C.U.C. COMPUTER INFO

MSX & SV.328 COMPUTER GEBRUIKERS MAGAZINE

o.a.

MSX : TOETSENBORD GLUURDER
CRAZY SOUND BOX
MAANREIS
DISK EDITOR 40/80 KOL.

SERIES : CP/M & MS-DOS
ASSEMBLER (6)
TELECOMMUNICATIE (2)

(NL) 5,95

(B) 123

NEDERLAND f 5,95 – BELGIË FB 123 – FRANKRIJK FF 18 – DUITSLAND DM 6,– – ENGELAND £ 2,– – SURINAME f 6,–

JAARGANG 4 – MAART / APRIL '87

INHOUDSOPGAVE 1986 – blz. 38

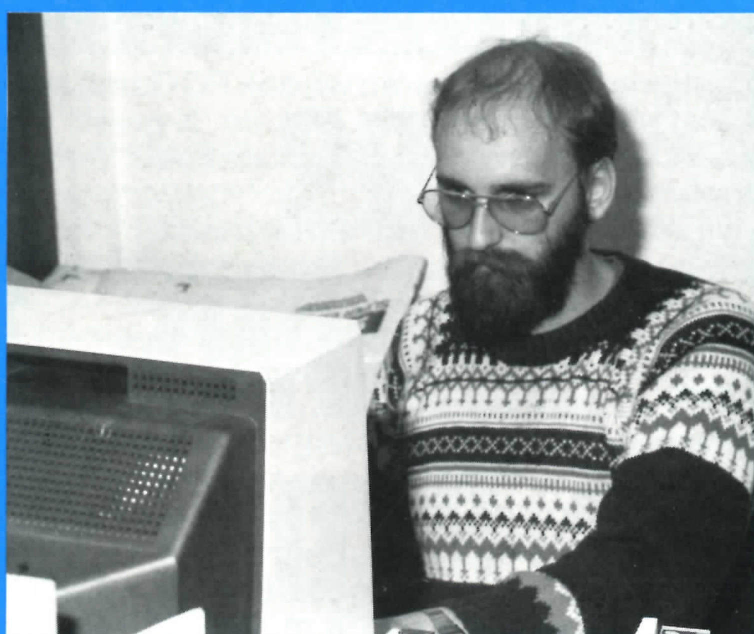


foto: L. Derks, Oosterhout

Peter Zevenhoven, programmeur basicode 2 en 3 voor MSX

De nieuwe C.U.C. BIOS blz. 19
RGB op SV.738 X'PRESS blz. 21

LEES DIT IN RINI'S

WAT BASICODE ALLEMAAL KAN

BASICODE CORNER

18

SPECTRAVIDEO|MSX
COMPUTER USERS CLUB

MSX softshop

Witte de Withstraat 22a
Amsterdam
Tel. 020-123206

Dagelijks geopend van 10.00 tot 18.00 uur.
Op koopavonden tot 21.00 uur.
's maandags van 13.00 tot 18.00 uur

Wij hebben het grootste assortiment MSX-software en boeken in voorraad Ruim 350 titels en 100 boeken en natuurlijk alle tijdschriften.

Bij ons kunt u alle software bekijken, ook de nieuwste en natuurlijk ook MSX II

Wij zijn dealer voor alle grote merken zoals **Spectravideo, Sony, Philips, Filosoft en vele Engelse Softwarehuizen.**
Wij leveren hardware aan scholen en bedrijven tegen scherpe prijzen.

NIEUWS!! M.i.v. 1 september 1986 voeren wij ook PC Game software in ons assortiment. O.a. flightsimulators en aktiespellen. Ook de "X-press" 16 is door ons te leveren. Tevens leveren wij communicatie-apparatuur zoals Telcom en Teltron.

Regelmatig zijn wij op de diverse computerbeurzen te vinden met vele speciale aanbiedingen ● HCC beurs ● info beurs ● MSX beurs etc.

Voor informatie over opleidingen, technische problemen en software, kunt u ons altijd bellen 020 – 123206 of 183001

NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW-NIEUW
Met ingang van 1 september 1986 is onze MSX-DATABANK in werking. Hierin vindt u informatie over ons MSX en PC software-assortiment met de top-20, een nieuwsrubriek en veel andere interessante informatie.
Standby tussen 18.00 en 08.00 uur (tussen 08.00 en 18.00 uur NIET bereikbaar)

TELEFOONNUMMER DATABANK 020 - 123206

Meer weten ??? Tel. 020-183001
of 020-123206

MSX "SOFTPOST"
Van Kinsbergenstraat 62
1057 PT Amsterdam.
Tel. 020 – 183001

Bestel telefonisch en u heeft heel snel het door u gewenste programma in huis.
(ma-vrij van 10.00 – 14.00 uur)

Levering onder rembours (*f* 8,75) of na vooruitbetaling (gratis)
Uitsluitend levering uit voorraad.
Bij uw bestelling krijgt u tevens onze gratis catalogus met ruim 520 MSX artikelen meegezonden.

MSX softpost

COLOFON

C.U.C. computer INFO is het contact magazine voor de MSX & Spectravideo Computer Users Club C.U.C. (Nedeland/Belgie).

Het unieke MSX blad in de losse verkoop.

Redactie : Wouter Alexander
Peter Zevenhoven

Medewerkers

Basicode : Rini Kikkert
Verzending : Martin Burema
CP/M & MS-DOS : Peter v. Ginneken
Cassette software & archief : Richard Mens
Programmatuur : Peter Zevenhoven
Omslag ontwerp & lay out : Wouter Alexander

C.U.C. Consuls

DEN HAAG (omstreken) : Peter v. Ginneken tel. 070-910387

OOSTERHOUT (Z-W Ned.) : Frans Helleman tel. 01620-29573

ANTWERPEN (Belgie) : Wilfried Cools tel. 03/235 17 73

C.U.C. afdelingen

Nederland

GRONINGEN : Bas Wierenga tel. 050-710171

Belgie

ANTWERPEN : Wilfried Cools Tel. 03/235 17 73

Lezerspost, bestellingen, tapes, disks, programmatuur, documentatie, kopij, manuscripten, advertenties, test-artikelen opgaven lidmaatschap/donateurs en abonnementen (buitenland) uitsluitend aan:

MSX & Spectravideo C.U.C.
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
HOLLAND

Betalingen: lidmaatschap, donaties, advertenties, bestellingen, documentatie:

Nederland: N.M.B.
rek. nr. 67.86.10.231
t.n.v. C.U.C.
(giro bank 60.000)

Belgie: A.S.L.K.
rek. nr. 001-1678402-87
t.n.v. C.U.C. Belgium

Betalingen uit buitenland:
per Eurocheque of int. postwissel
(mandat post international)

!Verhuizen ? Geef het tijdig op!!

Schrijft u ons en wilt u antwoord? Dan graag een gefrankeerde en geadresseerde enveloppe bijsluiten.

Druk: GDSW - Leiden
Verspreiding: Betapress - Gilze
tel. 01615-2900

INHOUD

ARTIKELEN
=========

TEST
====

RUBRIEKEN
=========

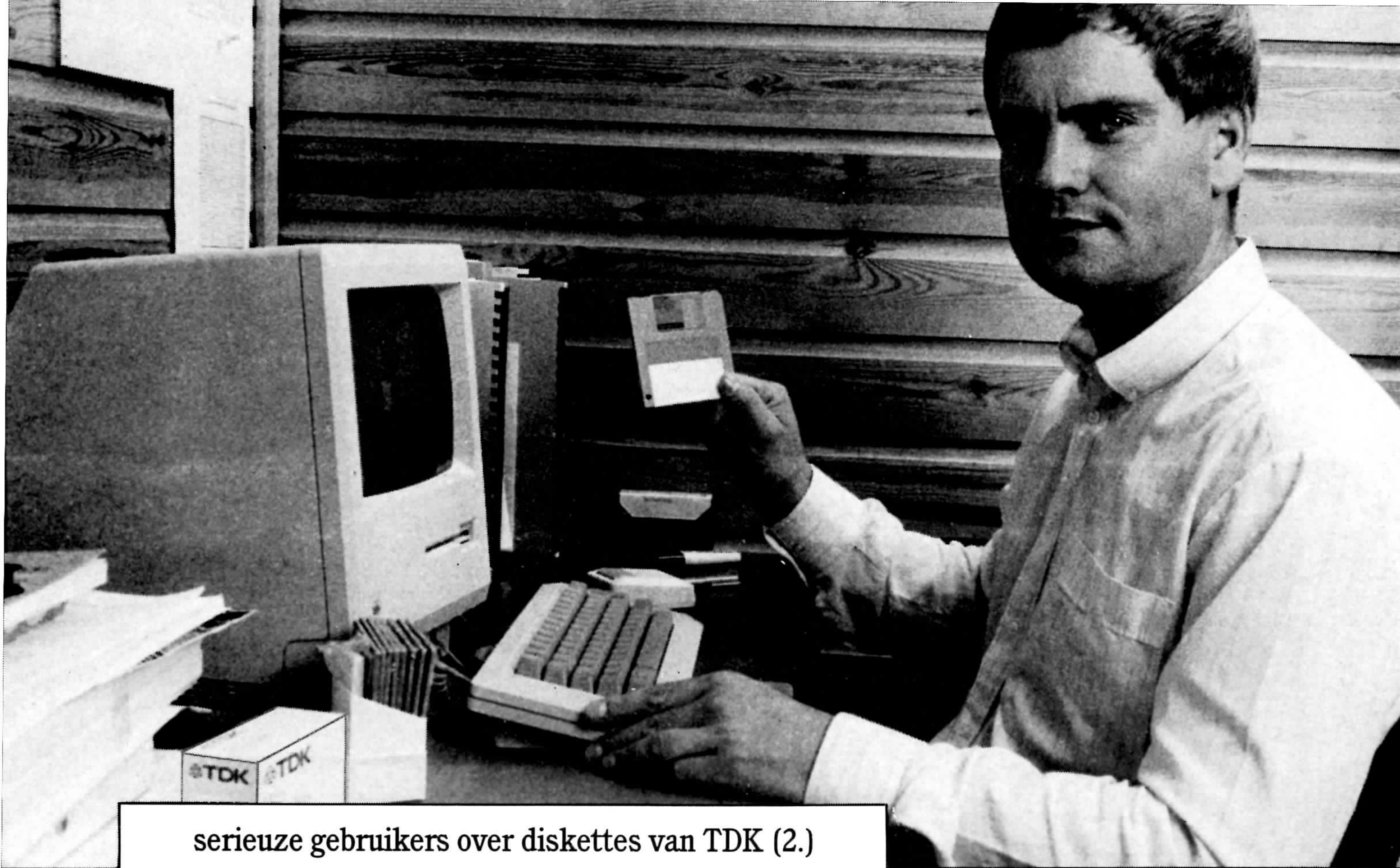
PROGRAMMATUUR
=============

DIVERSEN
========

lidmaatschap C.U.C. f 35,-- p.j.
abonnemant C.U.C.-info f 45,-- p.j.

bel gratis en uitsluitend voor opgave:

H.P. Teleservice
06-022.42.22
ma t/m zo van 09.00 tot 20.00 uur



serieuze gebruikers over diskettes van TDK (2.)

"...PROGRAMMA-ONTWIKKELING VRAAGT OM 100% BETROUWBARE DISC-ACCES, DAAROM PREFEREER IK DE EXPERT-KWALITEIT VAN TDK DISKETTES..."

Nico Kuijper (27), student econometrie, gebruikt een Apple MACINTOSH en de nieuwe TDK 3½-inch diskette (MF1DD) voor het ontwikkelen en testen van programma's die hij schrijft in Pascal. Hij is betrokken bij de ontwikkeling van software en begeleiding van eindgebruikers bij de Postgiro-RPS te Amsterdam.

"Werken aan programma's, bepaalde utilities of routines die nèt nog een beetje efficiënter kunnen, doe ik bij de Postgiro-RPS èn thuis. Allebei op een Macintosh en dan zijn de 3½" diskettes handig, gemakkelijk mee te nemen en maximaal uitwisselbaar en compatibel. Die micro-floppies van TDK zijn volop leverbaar en de betrouwbaarheid van dat merk spreekt me wel aan".

TECHNOLOGISCHE EXPERTISE

Meer dan 5 decennia geleden creëerde TDK al de eerste toepassing van het door haar ontwikkelde en gepatendeerde magneetmateriaal "ferrite". Sindsdien biedt TDK serieuze gebruikers een range van produkten, die in kwaliteit en betrouwbaarheid onovertroffen zijn. Heden is TDK 's werelds grootste producent van audio- en videotapes. Méér dan 50% van de in Nederland gekochte audiocassettes dragen het merk TDK! Bovendien levert TDK al jaren schrijf/lees-koppen voor diskdrives aan vooraanstaande fabrikanten. De ontwikkeling en vervaardiging van computer-diskettes was voor TDK dan ook een logische stap. Niet alleen omdat TDK al sinds de dertiger jaren de enige fabrikant ter wereld is, die zich heeft gespecialiseerd in vervaardiging van magnetisch materiaal. Maar ook, omdat juist de kwaliteit van diskettes in hoge mate afhankelijk is van hun magnetische eigenschappen. En die expertise wordt wereldwijd in bijzondere mate aan TDK toegekend.

TDK 50 jaar vooraan in magneettechnologie

HOOGSTE BETROUWBAARHEID

TDK diskettes kennen alleen internationale maatstaven. Iedere TDK diskette heeft specificaties, die ruim boven de geldende normen van de branche uitstijgen (inclusief die van o.a. IBM, ANSI, ECMA, ISO en JIS). Zo worden TDK diskettes geïnitialiseerd in drives met een aansturingsnauwkeurigheid van liefst 35 micron. Worden TDK diskettes minstens 600 uur achtereen middels continue tests beproefd in alle typen drives afkomstig van fabrikanten over de hele wereld. En bedragen de oppervlakte-afwijkingen in de uniforme magneetlaag van TDK diskettes nimmer méér dan 1/10e micron. Bovendien wordt elke diskette gecertificeerd, waardoor de hoogst haalbare graad van betrouwbaarheid voor de serieuze gebruiker wordt bereikt. Er kan niets mis gaan.



Tijdelijk GRATIS COMPUTER JOURNAAL (20 pagina's Diskette logboek) bij aankoop van TDK diskettes.



TDK®

diskettes-kwaliteit van experts

Voor alle informatie: AVC NEDERLAND B.V., Postbus 458, 5400 AL UDEN. Tel.: 04132-67725.

REDAKTORIAL



Geachte lezer,

Wie met enige opmerkzaamheid het niet zakelijke publiek op de jongste PC-RAI heeft gadegeslagen en geanaliseerd, moet in ieder geval tot deze ene conclusie zijn gekomen: was twee jaar geleden de (MSX) computer nog een niet alledaags ding, waarover zelfs veel eenvoudige zaken nog vraagtekens opriepen, nu treedt dat zelfde publiek de computer onvoorstelbaar volwassen tegemoet. Een zeer opvallend verschijnsel, want zelfs de PC markt geniet de belangstelling van hen die enige jaren terug nog slechts aan een eenvoudige home computer dachten.

In het algemeen kunnen we stellen dat het "echte" home computertoneel zo sterk is veranderd, dat het niet meer is te herkennen. Dat toneel, opgebouwd rond de ZX 80, 81, Spectrum, NewBrain, VIC 20, Orix 1, Commodore 64, Atari 600, en zelfs al enigermate de MSX 1 machines, begint een nostalgische aangelegenheid te worden. Het zijn nog slechts vervente "home computer" hobbyisten, zoals die er nu nog zijn van de Exedy, PET, e.d., die deze computers in de schaduw van de moderne ontwikkelingen in leven zullen houden.

De nieuwe home computer is vermoedelijk niet MSX 2 (of 3?), maar de 16 bits PC aan het worden, of deze nu is opgebouwd rond een 8088, 8086, V20, 30 of een 60000. Deze CPU's maken de nieuwe home computers zeer efficiënt te bedienen met bijvoorbeeld muizen, bieden buitengewoon schitterende programma's op ieder gebied en laten ook kwa oplossend vermogen niets meer te wensen over. Het lijkt er op dat we een industriestandaard reeds als huis-, tuin-, en keuken machine kunnen gaan beschouwen.

Blijft er dan nog wel wat te hobbyen over, is de vraag. Want waaruit bestond de computer hobby in feite?
Naast spelletjes, bestond de computer hobby uit het doorkrijgen van de gebruikte programmeertaal, BASIC, Pascal of Assembler, en er dan steeds betere programma's mee te schrijven. Was zo'n programma af, na vaak maanden en nachten worstelen, dan verdween het op een cassette of schijf en het volgende brain cracking programma moest onder de toetsen vandaan komen. Uit de machine halen wat er in zit, was dikwijls het motto. Dit wat betreft de software. Het hobbyen strekte zich ook uit tot het op de computer aansluiten van zelf ontwikkelde hardware, vooral als het een nieuwe of niet zo in grote aantallen verkochte computer betreft.

Kortom, er kwam zeer veel zelfwerkzaamheid aan te pas. En het waren tevens hoogtijdagen voor de hobby computerbladen en clubs, want er was veel informatie nodig; de meeste computertjes gingen niet vergezeld van een doorvoorste handleiding.

Nu wordt dit allemaal anders, lijkt het. De PC heeft – op een enkeling na misschien – geen BASIC meer in ROM aan boord. Het moet van schijf worden geladen, terwijl een fantastisch PC BASIC, dat kan wedijveren met de uitgekiende ROM BASICs die er bestaan, nog niet volledig zijn ontwikkeld. Misschien dat Turbo-Pascal wat gaat doen ten koste van BASIC, maar dat vereist wel wat meer individualistische capaciteiten, hetgeen in het geval van BASIC niet direct een handicap was. BASIC was er voor zeer jong tot en met zeer bejaard.
De nieuwe home computer draait Multiplan, DBASE 1 t/m 100, 1-2-3- t/m 75 enz., enz.. Is dat nu nog wel een ontwikkeling tot zelfwerkzaamheid, en stimulerend?

We moesten op deze plaats die vraag maar niet beantwoorden zo dat al mogelijk zou zijn. We willen voorlopig nog proberen te genietem van het toneel van de echte ouderwetse home computer, met een BASIC interpreter in ROM, en een data recorder of floppy disk als extern geheugen medium, en een eenvoudige monitor of huiskamer tv voor de zelf te programmeren kleuren plaatjes. C.U.C.-info doet daar ook sterk aan mee. Daarom wensen wij u veel plezier met de inhoud van deze uitgave. En hebt u zelf iets geprogrammeerd, we ontvangen het graag.

Wouter Alexander

CLUB REPORTAGE

CLUBDAGEN

Mijlpaal

ANTWERPEN, 10 jan. 1987
't Was koud! die dag, loeiend koud, weet u nog. Maar C.U.C. Belgium, onze Belgische zusterorganisatie, beleefde haar eerste officiele clubdag; we kunnen daarom weer een mijlpaal vermelden. Wilfried had in Antwerpen een keurig onder komen gevonden,'t werd in onze AGENDA vermeld en sukses bleef niet uit.
Allereerst vormde er zich onderweg een clubcaravaan. Vanuit Leiden haalden we enkele, in een afkoelende auto wachtende, clubgenoten op bij Delft, dus twee auto's. Daarna een volgend rendez-vous bij Breda, dus drie auto's. En in Antwerpen sloot tenslotte Wilfried zich (voorop) bij ons aan: vier auto's op weg naar de clubdag (hoeveel auto's worden dit er als we ooit een clubdag in Marseille houden?).
Natuurlijk werden er ook grapjes gemaakt, zoals de naam van het nieuwe boek van Asterix en Obelix: Cuccix en de Belgen. Tja, dat krijg je met zo'n stelletje gezellige computer hobbyisten in het "buitenland".
Enkele tientallen bezochten deze eerste Belgische clubdag. Er hadden er meer kunnen zijn, ware het niet dat de Belgische PTT wat staakte en niet allen hun uitnodiging op tijd in bezit kregen. Wij stelden ook de aanwezigheid vast van enkele Hollandse clubgenoten. Dat is nu wat men loyaliteit noemt.
Een aanwezig Belgisch clublid was ten zeer verbaasd over de vloed aan software die hij bij ons ontdekte. Hij had de computer al geruime tijd, maar daar hij in de wijde omgeving van zijn woonplaats niemand wist, was hij nooit ver gekomen. Hij - en de anderen - ging zeer tevreden naar huis.
En wij weer naar Holland waar we om ca. 22.00 thuis aankwamen. Allen die er waren, hartelijk dank!

GRONINGEN, 10 jan. 1987
Op dezelfde dag - en helaas niet de eerste keer - als in Antwerpen de clubdag in Groningen.
Bas Wierenga melde het volgende van de koude, eerste clubdag van afdeling Groningen in 't nieuwe jaar. Vermoedelijk kunnen we het weer er van beschuldigen dat veel trouwe bezoekers deze keer niet aanwezig waren. Koude, gladheid (en misschien moeilijk starten) speelde iederen een parten. Maar voor degenen die er wel waren en onder wie we ook nieuwe gezichten ontdekten, bleek het een fijne dag zijn. Genoeg ruimte in de restauratie en zes computer configuraties werkten daaraan mee. Onder deze voor de eerste keer een MSX 2 machine die uiteraard de nodige aandacht kreeg.
We zien allemaal uit naar de volgende clubdag die u weer in de AGENDA zult aantreffen.

BREDA, 7 februari
De clubdag hier in hotel/rest PRINCEVILLE werd een ervaring Na enig onderhandelen tijdens de tel. reservering in december, gaf men ons voor een geschikte prijs een zaal.
Toen we zagen, 's morgens op 7 februari, waar wij de tientallen clubleden en geinteresseerden mochten ontvangen die dag, geloofden we eerst onze ogen niet - in gedachten hebbend het lokaaltje waar we in Oosterhout steeds hadden vergaderd. We kwamen in PRINCEVILLE in een prachtig grote zaal, waar ruim voldoende tafels en stoelen, heel netjes en zeer verzorgd reeds waren opgesteld, terwijl de hele dag een ober ons zeer attent van dienst was. Het kon dan ook niet anders, of we gingen om vijf uur naar huis met de herinnering aan een "zeer gezellige" en geslaagde dag, waar we ook nieuwe clubgenoten mochten verwelkomen.
Iemand had aan de kabel van een SV.709 drive een op maat gemaakt stukje printplaat gesoldeerd, zodat dit in een keer zonder meer in het slot van de X'press 738 paste en zodoende programma's tussen 3 1/2 en 5 1/4 inch MSX schijven konden worden uitgewisseld.
Een andere clubgenoot kwam he lemaal uit de omgeving van Cuyck (Nijmegen) naar deze clubdag in Breda, omdat hij op de clubdag in Cuyck op vakantie zou zijn. Hij was na deze dag blij deze regeling getroffen te hebben.
Mis daarom de volgende clubdag in PRINCEVILLE in Breda beslist niet!!

ELDERS, wanneer.
Wij denken er aan iets te gaan ondernemen in Noord-Holland, bijv. Alkmaar of Amsterdam, en in Zuid-Limburg Wie neemt hier het voortouw, want vooral het laatste Nederlandse gebiedsdeel bijv. is voor ons niet direct naast de deur. Dus, wie organiseert er daar iets en meldt ons dit??

PC-RAI
Ook C.U.C.'s beursteam moest weer aantreden.
Electronics Nederland had ons uitgenodigd een balie te be-

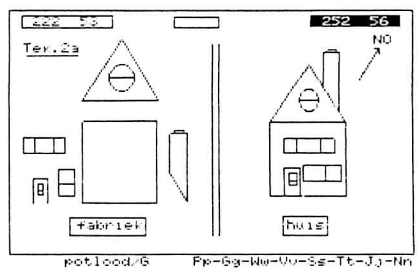


mannen op de PC-RAI van 20 t/m 24 januari (in de RAI in Amsterdam). Natuurlijk wilden we daar graag gebruik van maken. Meestal zijn er genoeg enthousiaste medewerkers onder onze leden te vinden die dit eens - de meesten zijn intussen ervaren en door de wol geverfd door de beurzen in de loop der jaren - mee willen maken. Na rondvragen of schrijven wie zich beschikbaar kan en wil stellen, maken we een rooster op, zodat alles gesmeerd gaat.
Twee jaar geleden stonden wij ook op de PC-RAI. We herinnerden ons de drukte van toen en het aantal nieuwe leden dat zich daar aanmeldde. Dit was in de tijd dat MSX begon en iedereen daar vragen over had. In twee jaar tijd is dat beeld volkomen veranderd. Voor zover mensen belangstelling hebben, weten zij niet alleen wat MSX is, maar het lijkt of het publiek zoveel van de hoed en de rand weet, dat de vergelijking met (nog slechts) twee jaar geleden gewoon niet meer opgaat.
Daarnaast was de promotie voor de PC-RAI meer gericht geweest op de doelgroep PC gebruiker, dus in feite een categorie publiek hoger dan de groep die voor onze club van belang is. Het aantal bezoekers viel op sommige dagen onder de 50% t.o.v. de vorige PC-RAI. Suggestie: volgende PC-RAI omschrijven als "HOME COMPUTER en PC RAI".
Maar goed, hadden we zelf even tijd om rond te neuzen. We legden contacten met diverse bedrijven om ons op de hoogte te houden van nieuwe producten, waarvan we dus melding gaan maken in ons INFO. We ontdekten nu bijv. een aardig PC toetsenbord voor f 215, en (denkend aan de SVI.838 en MSX 2) een niet goedkoop maar wel zeer goed ogende kleuren monitor, omschakelbaar naar monochroom.
Wij willen Electronics Nederland heel hartelijk bedanken voor hun positieve bijdragen, zoals het creeren van mogelijkheden voor onze computer club C.U.C. om bijv. op deze beurs te staan.
Naar het zich laat aanzien, zal een mogelijke volgende keer de PCM SHOW worden, in mei in Utrecht.

Excuses
We ontvingen een brief van Rob Knapen. Hij stuurde ons enige nieuwe programmatuur en moest tevens iets kwijt. In de Software Omnibus '86/87 was een van zijn programma's zonder vermelding van auteur afgedrukt en een tweede listing van hem met de naam van een andere auteur.
Welnu, we willen dit natuurlijk recht zetten: Omnibus blz. 41 GONIO en INFO 13 blz. 19, programma links onder, auteur als nu vermeld.
Dat dit niet onze gewoonte is komt toch duidelijk ook in de laatste Omnibus naar voren: programma nr. 22 SPIEGELSPEL, auteur: ?.
Joh, Rob, de gevolgen van hard (hobby) werk zijn o.a. dit soort dingetjes.
En neem nou Peter v Ginneken, ook al zo'n C.U.C. ijveraar. Schrijft voor ons INFO de CP/M (en nu ook de MS-DOS) artikelen, maar hij wordt ook wel eens mishandeld. Toen we het over Rob hadden, wist hij er ook nog wel eentje. Zegt hij: "Schrijft iemand een CP/M artikel, wordt het afgedrukt in de Omnibus, en wat denk je? In de hele inhoudsopgave van de Omnibus geen CP/M op blz. zoveel te vinden". Wij, van onze kant, hebben hem toen maar gevraagd ook MS-DOS artikelen voor het INFO te willen schrijven (i.v.m. de SV.838 en de trend dat de PC ook de huiskamer binnenkomt).
Zo zijn wij nu ook wel weer.

Nu we toch bezig zijn, de tekening van de sneeuwpop op het omslag van INFO 17 is van Diane. Zij is de zelfde dame die afgebeeld staat op INFO 11 en op cassette C.06.
Tussen haakjes: wij werken al weer voorzichtig aan de nieuwe Software Omnibus '87/88. Dus: ALS U PROGRAMMA'S of ARTIEKELEN HEBT ....!!!!!! (nee, schrijven we er niet de verkeerde naam bij!!).

ProCAD
We ontvingen naar verhouding veel reacties op het ontwerp en tekenprogramma ProCAD. Bij de meeste betrof het een verzoek tot aanpassing voor MSX 1&2. Natuurlijk willen we dit graag doen, maar het neemt even tijd. MSX 1 kent bijv. de PUT en GET instructies niet, zodat daar een routine voor moet worden geschreven. En omdat MSX 2 geen kleurfouten kent, is het zinvol in dit geval van het kleurenpalet gebruik te maken. Bovendien willen we ons ook met GW-BASIC gaan bezighouden, zo dat er diverse nieuwe versies van ProCAD kunnen komen. En wat te denken van een universele SREENDUMP routine?!



Kortom, even geduld oefenen tot INFO 19, of zelfs de a.s. Software Omnibus, zit er wel in. Natuurlijk mag ook u uw krachten er op beproeven en ons de resultaten daarvan insturen.

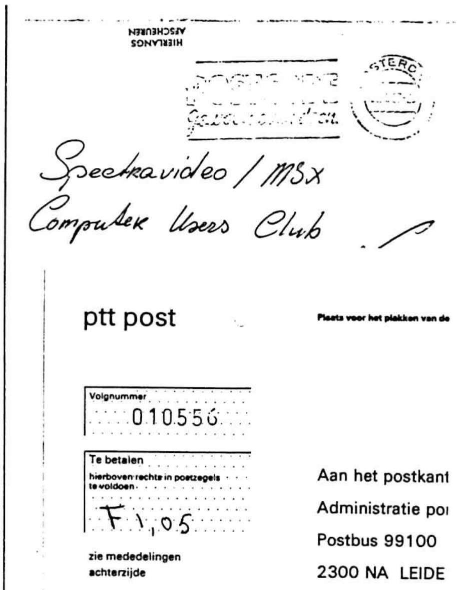
LISTINGS
Wij vragen steeds uw zelfgeaakte of sterk aangepaste programma's aan ons ter plaatsing in te sturen. Uit de praktijk is gebleken dat deze herhaalde verzoeken niet overbodig zijn. Ook in dit geval gaat de gulden regel "blijft vragen" nog steeds op.
Nu willen we - zoals we ook in INFO 14/15 deden - u aanmoedigen niet slechts de listing, maar ook het programma

op een bandje of schijf in te sturen; zo nodig tegen vergoeding van kosten!
MAAR NU:
Geef ons, als het u belieft, een uitleg bij uw programma; voorzie het van uitleg en/of aanwijzingen in REM regels. Wij doen dit altijd, omdat we ervan uitgaan als redactie een verantwoordelijke en instructieve taak op dit gebied te hebben. Leert u zich dit ook aan, bespaar ons werk, en bovendien weet u jaren later zelf nog wegwijs in uw eigen listing te worden - aan de hand van de REM regels!!

WEHKAMP
Het C.U.C. druppelt zo langzamerhand door tot in alle geledingen van de Nederlandse maatschappij. Wij troffen onze naam nu zelfs aan in de huishoud catalogus van Wehkamp. Bijgaand een afbeelding waarop u een NOS Basicode bandje zult ontdekken, waarop tevens de naam C.U.C. voorkomt. Niet belangrijk, maar wel aardig, niet waar.



PTT
De PTT is wel streng - vooral voor haar klanten. Past u er daarom goed op uw post aan ons voldoende te frankeren. Bijgaand een afbeelding van een van de ons ongefrankeerd toegezonden enveloppen (75 cent), waarvoor wij tante (of boe-vrouw) Pos 105 cent moesten gaan vergoeden. Maar waar blijft de vergoeding van tante voor de ruim 200 vermistte INFO's nr. 7? ***



INTERFACE

De nieuwe rubriek in ons magazine. In het leven geroepen om u beter van dienst te kunnen zijn. De redactie kan, soms bij gebrek aan tijd benodigd om voorgelegde vragen en problemen op te lossen of uit te zoeken, niet altijd antwoorden. In zo'n geval leggen we dit dan in de rubriek INTERFACE aan onze lezers voor, want onder hen kan zich het antwoord of de oplossing reeds bevinden.

eerste probleem: ik bezit een VG 8235 met interfacekaart voor 8 in- en uitgangen, naar het Elektuur ontwerp I/O-print voor MSX computers.
Hiermede wil ik de door mij gebouwde plotter besturen; deze stond als zelfbouwproject beschreven in Radio Bulletin. Achteraf gaf dit tijdschrift geen software, alleen een beschrijving van het algorithme.

vraag: wie help mij de plotter met mijn computer bestuurbaar te maken?

van: Peter Bos, tel. 08819-75868, of redactie C.U.C.-info.



De nu reeds legendarische C.U.C. "Software Omnibus '86/87" is als volgt via postbus of bank te bestellen:

f 12,50/Bf 255 of een cheque plus afzender in een enveloppe.
f 12,50 storten op onze rek. 67.86.10.231 - NMB te Leiden
Bf 255 overmaken op rek. 001-16.78.402-87 - ASLK te Antwerpen

U ontvangt deze 'bus dan omgaand in uw bus.

Lezers in de pen.

Liebe Clubfreunde,

ich kann euch zu einer hervorragenden Clubzeitung gratulieren, die soviel gute Sachen gerade fuer die SVI328/MSX User bietet.

Bernd Kujawsky
Hamburg

Red.:
Post uit het buitenland gaat een steeds grotere plaats innemen. Dat is goed, want ook daar kunnen we voor onze computers informatie vandaan halen.
Natuurlijk staat er in alle brieven meer dan wij hierbij afdrukken. Wij vinden het leuk te laten zien, dat niet alleen u tevreden bent over ons werk.

Geachte dames/heren,

Met de complimenten voor het uitstekend verzorgde clubblad wil ik de volgende twee listings bijvoegen,

J. T. Wubbels
Stadskanaal

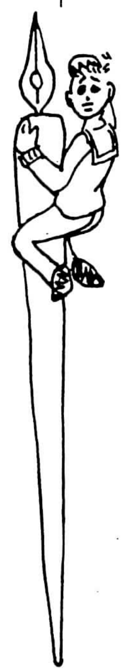
Red.:
Dat is nu wat we bedoelen. U mag ons schrijven, waar dan ook over; maar doe er zo mogelijk iets voor het INFO bij.

Mijne Heren,

Allereerst mijn complimenten voor de door u uitgebrachte C.U.C. computer INFO. Het hele blad straalt een enorm enthousiasme uit. Ik heb inmiddels heel wat bladen doorgeworsteld maar ben gezwicht voor het C.U.C.-info.

I. v.d. Voort
Zwaanshoek

Red.:
Laten de profs dit maar niet lezen. In ieder geval, wij zijn zeer tevreden over zo'n aanmoediging voor het werk dat in vrije tijd gedaan wordt.



Beste (en goede) "voortrekkers" van de Spectravideo/MSX C.U.C.,

Het lijkt me geen makkie om iedere twee maanden in je vrije tijd een goed tijdschrift in elkaar te zetten; artikelen voor iedereen over allerlei verschillende onderwerpen, programma's, de Infokaarten en voor al de vele "doe het zelf"-artikelen (6MHz, 605A>605B, databanken, Basicode, enz,). Ook heb ik interesse in de projectgroep en "soldeerervaring", misschien handig om op een clubdag computers om te solderen?
Mijn apparatuur is een 328, 904, twee joysticks en de INFO's 8 t/m 15.
Verder veel succes met jullie hobby, hopenlijk kan ik ergens nog versterking verlenen. Als het niet kan, even goeie clubleden!!

Andre Swart
Alphen/Rijn

Red.:
Dit is een deel uit een van de gezellige brieven die we regelmatig ontvangen. We zijn er blij mee en zouden hem wel in zijn geheel willen plaatsen, vanwege de grappige uitdrukkingen, maar dat lijkt weer wat meer op de Margriet (pieeeeep). Andre, wel bedankt voor je schrijfmoeite, opmerkingsgave en riem onder het hart!!

Beste C.U.C.,

In een wat overhaaste bui heb ik kort geleden m'n lidmaatschap van uw club opgezegd. Nu kreeg in onlangs nr. 14/15 (Software Omnibus) in de bus. Toen ik dit blad zag bedacht ik me onmiddellijk, zodat ik toch wel weer graag lid wil zijn.

F.H.

Red.:
Dit wilden wij u niet onthouden. 'tuurlijk wil iedereen nu weten wie dat was. Toen wij deze brief op de redaktie binnen kregen, keken we elkaar alleen maar aan - en schreven hem opnieuw in. We hopen bij de volgende Omnibus te vernemen of deze persoon er nog steeds zo over denkt. ***

01 CONTROLESOM PROGRAMMA

Peter Zevenhoven

Dit is een controlesom programma dat zonder aanpassingen draait op MSX 1 & 2 computers, de SV.318 en SV.328. Het past zichzelf aan aan het type computer en de beschikbare geheugenruimte.

Voor de nieuwkomers - en voor degenen die het nog niet lukte het controlesom programma foutloos in te tikken - publiceren we hierbij de versie, die ook zichzelf controleert. In feite kan vanaf dit moment zegge en spreke iedereen de beschikking hebben over een goed werkend controlesom programma.

```
1000 '(Nieuw) controlesom programma voor SV.318/SV.328 en MSX 16..64K
1010 :
1020 A=0: I=0: C=0: D=0: D$=""        : 'Deze toekenningen zijn noodzakelijk!!
1030 :
1040 DIM D%(256)                      : 'Ruimte voor machinecode programma.
1050 A=VARPTR(D%(0))                  : 'Beginadres voor machinecode.
1060 :
1070 FOR I=0 TO 447                   : 'Totaal 448 bytes machinecode.
1080  READ D$                         : 'Lees een (hexadecimale) getalstring.
1090  D=VAL("&H" + D$)                : 'Converteer naar getal.
1100  C=(C + D) AND 255               : 'Checksum bijhouden
1110  POKE A + I, D                   : 'Getal naar geheugen
1120  IF (I MOD 16) <> 15 GOTO 1190   : 'Tijd voor checksum controle?
1130  READ D$: D = VAL ("&H" + D$)    : 'Ja, lees checksum
1140  IF D <> C GOTO 1160             : 'en controleer checksum
1150  C = 0: GOTO 1190
1160  PRINT "TIKFOUT IN REGEL"; 1260 + 10 * (I \ 16)
1170  END
1180 :
1190 NEXT                             : 'Volgende getal
1200 :
1210 DEFUSR=A + 284                   : 'Startadres machinecode programma
1220 :
1230 A=USR(0)               : 'Start machinecode (dit past zichzelf aan uw
1240                        : 'computer aan, vandaar dat 't wat lang is).
1250 :
1260 DATA CD, C2, 68, C0, E5, 21, 8D, F6, D7, EB, E1, D0, E5, 1B, D5, 21, A9
1270 DATA 00, 00, 4D, 45, 13, 1A, FE, 3A, 20, 0A, CB, 41, 20, 1E, CB, A1, D7
1280 DATA CB, D1, 18, F0, B7, 28, 73, FE, 22, 20, 05, 0C, CB, 89, 18, 0C, BF
1290 DATA CB, 41, 28, 36, FE, 20, 20, 04, CB, 61, 20, D8, FE, 30, 38, 04, 3A
1300 DATA FE, 3B, 38, 02, CB, D9, 04, F5, C5, D5, CB, 51, 28, 02, 3E, 3A, 68
1310 DATA 5F, 16, 00, 19, 10, FD, 11, E8, 03, B7, ED, 52, 30, FC, 19, D1, A3
1320 DATA C1, F1, CB, 51, CB, 91, 20, DE, 18, AA, FE, 20, 28, A6, FE, 27, FB
1330 DATA 28, 28, F5, C5, E5, 21, E0, 00, CD, 0B, 01, 21, E4, 00, C4, 0B, 9D
1340 DATA 01, 20, 0A, E1, C1, CB, E1, F1, CD, 0C, 17, 18, AF, 06, 03, 21, 4B
1350 DATA E8, 00, CD, 0D, 01, E1, C1, 20, EE, F1, CB, 59, 20, 03, E1, E1, 6D
1360 DATA C9, ED, 5B, 03, FA, 01, EB, 00, CD, 04, 01, E3, D7, 30, 03, DF, 98
1370 DATA 18, FA, 3E, 20, DF, 3E, 3D, DF, 3E, 20, DF, E1, D5, 06, 02, 11, B5
1380 DATA 64, 00, 3E, 2F, B7, ED, 52, 3C, 30, FB, DF, 19, 1E, 0A, 10, F2, 50
1390 DATA 7D, C6, 30, DF, 01, FF, 00, CD, 04, 01, E1, CD, 3E, 39, E1, C9, F3
1400 DATA 50, 4C, 41, 59, 44, 52, 41, 57, 52, 45, 4D, 0B, 1B, 4B, 43, 6F, 6B
1410 DATA 6E, 74, 72, 6F, 6C, 65, 73, 6F, 6D, 20, 76, 61, 6E, 20, 00, 0D, 75
1420 DATA 0A, 1B, 4B, 00, 0A, B7, C8, DF, 03, 18, F9, 06, 04, D5, 1A, CD, B2
1430 DATA 0C, 17, BE, 20, 04, 13, 23, 10, F5, D1, C9, 00, F3, E7, 3B, 3B, 2A
1440 DATA C1, 21, E2, FE, 09, 4D, 44, 3A, 20, 00, FE, 7C, 28, 1A, 21, 90, 23
1450 DATA 01, 09, 3E, 0B, 5E, 23, 56, 23, EB, 09, EB, D5, 5E, 23, 56, 23, FB
1460 DATA E3, 73, 23, 72, E1, 3D, 20, EC, 2A, 4A, F5, E5, 21, 86, 01, 09, 14
1470 DATA 3E, 0A, 5E, 23, 16, 00, E3, E5, EB, 09, 5E, 23, 56, E3, E5, 19, 53
1480 DATA EB, E1, E3, 72, 2B, 73, E1, E3, 3D, 20, E7, D1, 21, 24, FF, 36, 12
1490 DATA C3, 23, 73, 23, 72, 69, 60, 01, 1C, 01, ED, B0, ED, 53, 4A, F5, F1
1500 DATA CD, 57, 65, C3, ED, 1E, 76, 79, 7C, 7F, 90, 93, A6, A9, D5, D8, 60
1510 DATA 01, 00, 4A, 01, 06, 00, 5D, F5, 89, 00, AA, 4E, A3, 00, DC, F3, 97
1520 DATA DC, 00, C6, 00, 10, 01, AA, 4E, 49, 01, 76, F6, 6D, 01, 20, FF, EE
1530 DATA 7E, 01, 76, F6, 81, 01, 87, 62, 84, 01, 71, 70, 00, 00, 00, 00, BC
1540 :
1550 'WAARSCHUWING!!
1560 'Schrijf het ingetikte controlesom programma eerst op cassette of disk
1570 'voordat u het RUNt. Het machinecodeprogramma voert namelijk zelf de
1580 'NEW instructie uit, wat zonde van 't tikwerk zou zijn.
1590 :
1600 END
```

Zo,n programma is een stevige hulp tijdens het overtikken van de programma's uit het C.U.C.-info. Voordat een programma overgetikt wordt, moet "eerst" het controlesom programma geladen en geRUNd worden. Daarna gaat u de gepubliceerde listing intikken en doet dit programma zijn werk op het moment dat u op ENTER drukt, steeds na het intikken of corrigeren van een BASIC programmaregel.

Het is niet beslist nodig in het controlesom programma de REM regels, ander commentaar of spaties tussen de BASIC opdrachten in te tikken. Spaties in een string echter wel, (behalve in PLAY en DRAW instructies). De spaties die daarentegen wel ingetikt moeten worden, zijn in de listings als een klein vierkantje afgebeeld (kijk hiervoor eens in regel 1160 van de controlesom listing).

Na het invoeren van de regel (na ENTER) zal het controlesom programma, op de bovenste regel van het scherm, het regelnummer en de controlesom van die regel afdrukken, tenzij deze regel geen controlesom heeft (bijv. REM regel). Het afgedrukte controlesom-getal kan dan vergeleken worden met het 3 cijferig getal dat wij in het INFO voor de regelnummers van onze listings afdrukken; deze twee getallen moeten aan elkaar gelijk zijn.

***

TEST

The Chess Game (Aackosoft)

Martin Burema

Eigenlijk waren we in eerste instantie nieuwsgierig, of dit MSX-progamma ook perfect zou lopen op de SV.328 onder de MSX-emulator. Dus eerst werd de emulator geladen en vervolgens het schaakprogramma. Het bleek, dat naast MSX schaakliefhebbers, (gelukkig) ook de .328 bezitters zich nu verder kunnen bekwamen in de de edele schaaksport

Het gaat hier om een schaakprogamma met ruime mogelijkheden. Nadat het progamma in huis was, heb ik eerst maar eens voorzichtig de gebruiksaanwijzing gelezen. Deze is redelijk uitgebreid en natuurlijk in het Nederlands, gevolgd door Engels, Frans en Duits. De laatste is echt iets voor de taalkundige hobbyisten onder ons. In de gebruiksaanwijzing wordt op alle facetten van het progamma ingegaan. Er wordt verondersteld, dat men de schaaksport beheerst. Voor het leren schaken op zich zelf zijn er legio boeken te koop, of te leen in de bibliotheken.

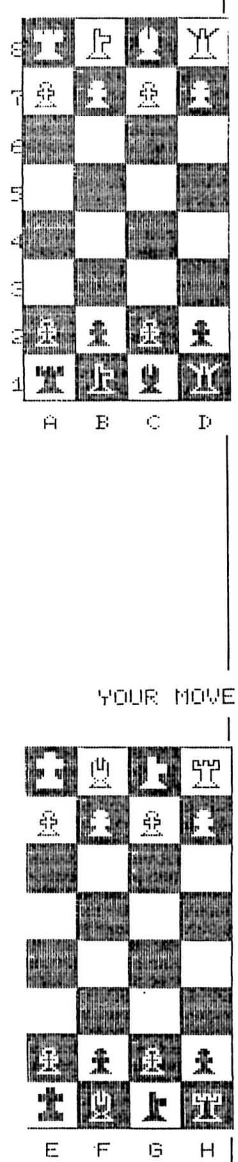
Nadat het programma geladen is met BLOAD"cas:",r komen we op het beginscherm met drie te kiezen mogelijkhden: Play, Analyse en Load.
We wilden met Play beginnen waarvoor ik de letter "P" ingedrukte. Vervolgens worden er nog wat vragen gesteld, zoals de kleur waarmee je wilt spelen en hoelang de denktijd van de spelers mag zijn. Deze laatste mogelijkheid bepaalt het spelniveau. Hoe langer de opgegeven bedenktijd, hoe hoger het niveau. Als de vragen beantwoord zijn, kan het spel beginnen.....

Op het scherm verschijnt nu rechts een schaakbord en links twee schaakklokken. De stukken staan gelijk opgesteld. De zetten worden volgens officiele codering ingevoerd, bijv. E2-E4. Frappant feit is dat de computer (meestal) de opgegeven bedenktijd ten volle benut. Duurt dit u echter te lang, dan kunt u de computer dwingen de zet te doen die hij op dat moment overweegt. De overwegingen van de computer zijn daarvoor op het scherm zichtbaar gemaakt.
Een andere mogelijkheid - die in het "echt" niet voorkomt - is de kans om een gedane zet te annuleren. Dit geldt alleen voor de laatst gedane zet! Komt u er zelf even niet uit, dan kunt u de computer om advies vragen met de <F5> toets. Door dan op de ENTER-toets te drukken, wordt deze zet gedaan. Deze zet niet doen, dan met de BACKSPACE-toets de zet weghalen en een andere invoeren.
Bemerkt u tijdens het spelen, dat het bord en de stukken slecht zichtbaar zijn en/of niet kunnen worden onderscheiden, dan biedt "The Chess Game" ook nog de optie om diverse andere kleurencombinaties te kiezen. Tot u de juiste heeft gevonden.

Met de keuze (A)nalyse kunnen we een opstelling van de stukken maken, zoals we dat zelf willen. Vervolgens kunnen we met deze opstelling gaan spelen. Deze analyse-mode is ook leuk te gebruiken voor de schaakproblemen, die o.a. in kranten en tijdschriften worden gepubliceerd.
Als je aan het schaken bent en, om wat voor een reden dan ook, het spel moet staken, dan is er de mogelijkheid het spel te bewaren ("Save") tot een volgende keer. Het commando (L)oad haalt het spel op een later tijdstip weer binnen.

Dit zijn zo in het kort de mogelijkheden van "The Chess Game". Ik heb geruime tijd met dit progamma kunnen worstelen en dat is me prima bevallen. Het spel is goed verzorgd en gebruikersvriendelijk. Het systeem van "Denktijd-moeilijkheidsgraad" (dit is een goed woord voor GALGJE!) is ook een leuk aspect, zodat het spel voor een ieder bruikbaar is, zowel gevorderden, als beginners.
Tot slot, u kunt met dit progamma ook rocheren en en-passant slaan.

***



MSX 328

In de Software Omnibus van 1985 (blz.13) trof u programma 10 aan: REM/SPAT, dat (overbodige) REM regels en spaties verwijderde.
Echter, alles kan beter en zo kunnen wij u hierbij ook de geoptimaliseerde versie aanbieden: KILLREM.

VERBETERINGEN:

MSX — Nu ook voor MSX !! Voor vervente MSX aanhangers - en dat zijn er wel wat - slechts enkele regeltjes aanpassen.

REGELNUMMERS — Nu worden van REM-regels tevens de regelnummers verwijderd; undefined line numbers worden ondervangen doordat regelnr. referenties na de REM-regels worden gecorrigeerd.

SUGGESTIE — ten einde ook het laatste uit dit programma te halen, kan ieder te "behandelen" programma (dus) maar beter met END worden afgesloten.

KILLREM

Peter Zevenhoven

```
     1ØØØ 'KILLREM, REM regel en spatie verwijder programma
     1Ø1Ø :
870  1Ø2Ø  DEFINT A-Z: DIM T(2ØØ) :' Reserveer ruimte voor machinecodeprogramma
     1Ø3Ø :
     1Ø4Ø 'De volgende toekenningen zijn noodzakelijk zodat het beginadres van tabel
     1Ø5Ø 'T (VARPTR) niet meer wijzigt
950  1Ø6Ø  A$="": AD=Ø: TA=Ø
     1Ø7Ø :
     1Ø8Ø 'Beginadres tabel in TA en AD
650  1Ø9Ø  TA=VARPTR(T(Ø)) : AD=TA
     11ØØ :
     111Ø 'POKE machinecodeprogramma in tabel T, "*" geeft het einde aan
702  112Ø  READ A$: IF A$<>"*" THEN POKE AD, VAL("&H"+A$): AD=AD+1: GOTO 112Ø
     113Ø :
     114Ø 'Installeer KILLREM routine (de INIT routine doet dat) aan het begin van
     115Ø 'het BASIC programmageheugen. Bij aanroep wordt het momentele beginadres
     116Ø 'via de variabele TA aan INIT doorgegeven, hierdoor hoeft in dit programma
     117Ø 'geen CLEAR opdracht gebruikt te worden.
     118Ø :
     119Ø 'RUN HET PROGRAMMA NIET VOORDAT HET GESAVED IS (het doet zelf nl. NEW).
Ø48  12ØØ  DEFUSR = TA + &H12C: AD=USR(TA)
     121Ø :
     122Ø 'DATA en SOURCE listing van KILLREM machinecode programma
     123Ø :
     124Ø 'De BASIC interpreter wordt na het ophalen van een BASIC instructiecode
     125Ø 'via de H.GONE 'HOOK' naar het KILLRM label gestuurd. De KILLREM routine
     126Ø 'controleert dan of de KILLREM instructie gegeven is. Als dit niet zo is
     127Ø 'dan wordt de routine die oorspronkelijk via de H.GONE 'HOOK' aangesproken
     128Ø 'werd aangeroepen (meestal direct RET indien er geen andere uitbreidingen
     129Ø 'bestaan).
     13ØØ 'DATA regels met een * na het REM teken (') krijgen een andere inhoud bij
     131Ø 'MSX computers, zie hiervoor de kleine listing
     132Ø :
63Ø  133Ø DATA FE,D4     :'KILLR:cp   KILL       ;KILL instructie?
Ø96  134Ø DATA 28,Ø5     :'      jr   z,CHKR     ;ja, controleer KILLREM
     135Ø :
516  136Ø DATA C9        :'NOKR: ret             ;ruimte voor originele
258  137Ø DATA ØØ        :'      nop             ;BASIC statement HOOK (5 bytes)
261  138Ø DATA ØØ        :'      nop
264  139Ø DATA ØØ        :'      nop
239  14ØØ DATA ØØ        :'      nop
     141Ø :
293  142Ø DATA 23        :'CHKR: inc  hl         ;haal BASIC TOKEN na KILL opdracht
521  143Ø DATA 7E        :'      ld   a,(hl)
449  144Ø DATA 2B        :'      dec  hl         ;herstel originele adres in HL
728  145Ø DATA FE,8F     :'      cp   REM        ;KILLREM gegeven?
53Ø  146Ø DATA 7E        :'      ld   a,(hl)     ;KILL TOKEN terug in accu
265  147Ø DATA 2Ø,F3     :'      jr   nz,NOKR    ;geen KILLREM; gewone KILL opdracht
     148Ø :
314  149Ø DATA 23        :'      inc  hl
491  15ØØ DATA D7        :'      rst  1Øh        ;haal 1e byte na KILLREM opdracht
863  151Ø DATA C2,ED,Ø8:'*       jp   nz,SNERR   ;geen eindcode; 'Syntax error'
     152Ø :
     153Ø 'De BASIC interpreter zoekt na een GOTO (of GOSUB of andere regelnummer
     154Ø 'verwijzing) desbetreffend regelnummer op en vult het adres van die regel
```

```
     1550 'in achter die GOTO, waardoor de volgende keer dat die GOTO instructie
     1560 'uitgevoerd wordt dit razendsnel gaat. Wanneer het BASIC programma inge-
     1570 'kort moet worden zullen eerst de oorspronkelijke regelnummers weer op
     1580 'de juiste plaatsen ingevuld moeten worden. De SCCPTR ROM routine zorgt
     1590 'hiervoor.
     1600 :
928  1610 DATA CD,78,1D:'*      call SCCPTR
     1620 :
     1630 'De KILLREM routine gebruikt het HL registerpaar als bron en DE als doel-
     1640 'adresregisters. Bij aanvang van de routine is DE gelijk aan HL, bij het
     1650 'doorlopen van het BASIC programma zal HL meer verhoogd worden dan DE,
     1660 'afhankelijk van het aantal te verwijderen spaties en REM regels.
     1670 :
922  1680 DATA 2A,4A,F5:'*      ld   hl,(TXTTAB) ;beginadres BASIC programma
509  1690 DATA E5      :'       push hl          ;beginadres op stack voor later
490  1700 DATA 5D      :'       ld   e,l         ;en in DE
333  1710 DATA 54      :'       ld   d,h
     1720 :
     1730 'Een BASIC regel bestaat uit: 2 bytes met het adres van de volgende regel,
     1740 '2 bytes met het regelnummer, 0 tot ca. 250 bytes met opdrachten en een
     1750 'nul byte. Indien de twee eerste bytes (adres volgende regel) nul zijn, is
     1760 'het einde van het BASIC programma bereikt.
     1770 :
542  1780 DATA 7E      :'CHEND:ld   a,(hl)      ;einde BASIC programma bereikt?
320  1790 DATA 23      :'       inc  hl
469  1800 DATA B6      :'       or   (hl)
131  1810 DATA 28,53   :'       jr   z,JRUDF     ;ja, controleer 'Undefined' regels
     1820 :
454  1830 DATA 2B      :'       dec  hl          ;kopieer de 4 bytes van het regel-
109  1840 DATA 01,04,00:'       ld   bc,4        ;nummer en het adres van de volgen-
551  1850 DATA ED,B0   :'       ldir             ;de regel
     1860 :
     1870 'Bit 7, 6 en 5 van register B worden voor indicatiedoeleinden gebruikt
     1880 'bij het begin van een regel worden die drie bits 1 gemaakt.
     1890 :
429  1900 DATA 0B      :'       dec  bc          ;BC=FFFF, zodat de LDI instructie
     1910              :'                        ;bit 7,6 en 5 van B niet verandert
     1920 :
531  1930 DATA 7E      :'CHTXT:ld   a,(hl)      ;haal TOKEN of teken
493  1940 DATA B7      :'       or   a           ;einde van BASIC regel?
252  1950 DATA 20,0F   :'       jr   nz,CHSPC    ;nee, controleer spatie
     1960 :
     1970 'Indien het einde van de huidige BASIC regel bereikt is bepaalt bit 7 van
     1980 'register B of deze regel geheel verwijderd moet worden (B7 = 1)
     1990 :
455  2000 DATA CB,78   :'ADZRO:bit  7,b         ;is de regel leeg?
108  2010 DATA 28,07   :'       jr   z,ADZRE     ;nee, eindcode toevoegen
     2020 :
430  2030 DATA 1B      :'       dec  de          ;regelnummer en adres van
433  2040 DATA 1B      :'       dec  de          ;volgende regel verwijderen
436  2050 DATA 1B      :'       dec  de
439  2060 DATA 1B      :'       dec  de
301  2070 DATA 23      :'       inc  hl          ;HL=adres volgende regel
346  2080 DATA 18,E5   :'       jr   CHEND       ;controleer einde programma
     2090 :
511  2100 DATA ED,A0   :'ADZRE:ldi              ;einde regel code kopieeren
275  2110 DATA 18,E1   :'       jr   CHEND       ;controleer einde programma
     2120 :
     2130 'Negeer een eventuele spatie
     2140 :
365  2150 DATA FE,20   :'CHSPC:cp   SPACE       ;spatie?
993  2160 DATA 20,03   :'       jr   nz,CHCOL    ;nee, controleer dubbele punt
     2170 :
306  2180 DATA 23      :'IHCTX:inc  hl          ;negeer spatie
364  2190 DATA 18,E6   :'       jr   CHTXT
     2200 :
     2210 'Een dubbele punt wordt in eerste instantie genegeerd (er kan ': REM'
     2220 'of alleen een dubbele punt op de regel staan). Bit 6 van B wordt 0 om
     2230 'aan te geven dat er een dubbele punt genegeerd is.
     2240 :
600  2250 DATA FE,3A   :'CHCOL:cp   COLON       ;dubbele punt?
008  2260 DATA 20,04   :'       jr   nz,CHREM    ;nee, controleer REM
     2270 :
511  2280 DATA CB,B0   :'STCFL:res  6,b         ;zet de ':' vlag
365  2290 DATA 18,F5   :'       jr   IHCTX       ;negeer de dubbele punt voorlopig
     2300 :
     2310 'Bij het tegenkomen van een REM instructie wordt direct naar het einde van
     2320 'de huidige regel gezocht, zonder ook maar 1 byte te kopieeren
     2330 :
724  2340 DATA FE,8F   :'CHREM:cp   REM         ;REM instructie?
046  2350 DATA 20,07   :'       jr   nz,ISLIN
```

```
    2360 :
307 2370 DATA 23       :'DLREM:inc  hl
535 2380 DATA 7E       :'      ld   a,(hl)       ;zoek einde van regel na REM...
497 2390 DATA B7       :'      or   a            ;einde?
440 2400 DATA 20,FB    :'      jr   nz,DLREM     ;nee, ga door
347 2410 DATA 18,D7    :'JRZRO:jr   ADZRO        ;ev. einde regel code erbij
    2420 :
    2430 'Op dit punt aangekomen is het zeker dat deze regel in het programma moet
    2440 'blijven zitten. Indien hiervoor een dubbele punt genegeerd was, zal deze
    2450 'alsnog aan het ingekorte programma toegevoegd moeten worden.
    2460 :
616 2470 DATA CB,B8    :'ISLIN:res  7,b          ;wis de 'regel leeg' vlag
383 2480 DATA CB,70    :'      bit  6,b          ;dubbele punt tegengekomen?
060 2490 DATA 20,07    :'      jr   nz,CHQUO     ;nee, controleer string
    2500 :
423 2510 DATA 3E,3A    :'      ld   a,COLON      ;dubbele punt toevoegen
277 2520 DATA 12       :'      ld   (de),a
290 2530 DATA 13       :'      inc  de
553 2540 DATA CB,F0    :'      set  6,b          ;wis de 'dubbele punt' vlag
530 2550 DATA 7E       :'      ld   a,(hl)       ;herstel te onderzoeken code
    2560 :
    2570 'Een string wordt zonder meer (inclusief spaties) gekopieerd
    2580 :
411 2590 DATA FE,22    :'CHQUO:cp   QUOT         ;begin van een string?
958 2600 DATA 20,10    :'      jr   nz,CHDTA     ;nee, controleer DATA regel
    2610 :
527 2620 DATA ED,A0    :'      ldi               ;verplaats "▪openen
526 2630 DATA 7E       :'STCPY:ld   a,(hl)       ;einde regel code?
488 2640 DATA B7       :'      or   a
269 2650 DATA 28,C0    :'      jr   z,ADZRO      ;ja, aan einde toevoegen
539 2660 DATA ED,A0    :'      ldi               ;kopieer teken
407 2670 DATA FE,22    :'      cp   QUOT         ;"▪sluiten▪gekopieerd?
312 2680 DATA 20,F6    :'      jr   nz,STCPY     ;nee, ga door
312 2690 DATA 18,B4    :'JRTXT:jr   CHTXT
    2700 :
    2710 'Het label CHUDF is niet met een JR instructie (vanaf CHEND) te bereiken
    2720 'dus springen we hier door naar CHUDF
    2730 :
388 2740 DATA 18,7E    :'JRUDF:jr   CHUDF        ;spring door naar CHUDF
    2750 :
    2760 'DATA regels dienen apart behandeld te worden, spaties tussen de schei-
    2770 'dende komma's kunnen weg. Andere spaties, in strings die niet tussen
    2780 'aanhalingstekens staan (dat mag in MicroSoft BASIC) moeten natuurlijk
    2790 'blijven zitten
    2800 :
491 2810 DATA FE,84    :'CHDTA:cp   DATA         ;DATA regel?
265 2820 DATA 20,3E    :'      jr   nz,CHPLY     ;nee, kijk voor PLAY instructie
    2830 :
651 2840 DATA CB,E8    :'STKF: set  5,b          ;zet 'komma geweest' vlag
    2850 :
543 2860 DATA ED,A0    :'MVB:  ldi               ;verplaats 1 byte van DATA regel
542 2870 DATA 7E       :'FTB:  ld   a,(hl)       ;haal volgende byte
504 2880 DATA B7       :'      or   a            ;einde van regel?
482 2890 DATA 28,AA    :'      jr   z,ADZRO      ;ja, eindcode kopieeren
599 2900 DATA FE,3A    :'      cp   COLON        ;einde van DATA statement?
263 2910 DATA 28,C0    :'JRCFL:jr   z,STCFL      ;ja, zet de ':' vlag
619 2920 DATA FE,2C    :'      cp   COMMA        ;komma?
305 2930 DATA 28,F0    :'      jr   z,STKF       ;ja, zet de 'komma geweest' vlag
378 2940 DATA FE,20    :'      cp   SPACE        ;spatie?
083 2950 DATA 20,18    :'      jr   nz,DTQUO     ;nee, controleer string
    2960 :
548 2970 DATA ED,A0    :'SKS:  ldi               ;eerst de spaties kopieeren
547 2980 DATA 7E       :'      ld   a,(hl)       ;volgende teken
393 2990 DATA FE,20    :'      cp   SPACE        ;ook 'n spatie?
396 3000 DATA 28,F9    :'      jr   z,SKS        ;ja, ook kopieeren
599 3010 DATA FE,2C    :'      cp   COMMA        ;is het dan een komma?
073 3020 DATA 28,04    :'      jr   z,ADJDE      ;ja, verplaatste spaties weer weg
453 3030 DATA CB,68    :'      bit  5,b          ;komma geweest vlag gezet?
292 3040 DATA 28,E1    :'      jr   z,FTB        ;nee, spaties horen erbij
    3050 :
440 3060 DATA 1B       :'ADJDE:dec  de           ;verwijder voorgaande spatie
433 3070 DATA 1A       :'      ld   a,(de)
373 3080 DATA FE,20    :'      cp   SPACE        ;nog steeds 'n spatie?
527 3090 DATA 28,FA    :'      jr   z,ADJDE      ;ja, verwijder die ook
274 3100 DATA 13       :'      inc  de           ;DE bevat volgende doeladres
355 3110 DATA 18,D8    :'      jr   FTB
    3120 :
587 3130 DATA CB,A8    :'DTQUO:res  5,b          ;wis de 'komma geweest' vlag
389 3140 DATA FE,22    :'      cp   QUOT         ;begin van string in DATA regel?
192 3150 DATA 20,D0    :'      jr   nz,MVB       ;nee, verplaats teken
    3160 :
```

```
533 3170 DATA ED,A0     :'DTCPY:ldi              ;verplaats teken van string
532 3180 DATA 7E        :'      ld   a,(hl)      ;einde regel code bereikt?
494 3190 DATA B7        :'      or   a
236 3200 DATA 28,A1     :'      jr   z,JRZRO     ;ja, aan einde toevoegen
382 3210 DATA FE,22     :'      cp   QUOT        ;"▫sluiten▫bereikt?
287 3220 DATA 20,F6     :'      jr   nz,DTCPY    ;nee, ga door
299 3230 DATA 18,C4     :'      jr   MVB         ;kopieer einde regel code
    3240 :
    3250 'PLAY en DRAW instructies vereisen ook een aparte behandeling omdat de
    3260 'spaties in de PLAY en DRAW strings er wel uitgehaald mogen worden.
    3270 :
594 3280 DATA FE,C1     :'CHPLY:cp   PLAY        ;PLAY instructie?
098 3290 DATA 28,04     :'      jr   z,PLDR      ;ja, verwijder spaties uit string
820 3300 DATA FE,BE     :'      cp   DRAW        ;DRAW instructie?
969 3310 DATA 20,11     :'      jr   nz,CHLNT    ;nee, controleer lang TOKEN
    3320 :
525 3330 DATA ED,A0     :'PLDR: ldi              ;verplaats teken van PLAY of DRAW
524 3340 DATA 7E        :'FTPL: ld   a,(hl)      ;haal volgende teken
486 3350 DATA B7        :'      or   a           ;einde regel code?
395 3360 DATA 28,8D     :'      jr   z,JRZRO     ;ja, eindcode kopieeren
609 3370 DATA FE,3A     :'      cp   COLON       ;einde PLAY of DRAW instructie?
482 3380 DATA 28,BA     :'      jr   z,JRCFL     ;ja, zet ':' vlag
382 3390 DATA FE,20     :'      cp   SPACE       ;spatie?
233 3400 DATA 20,F2     :'      jr   nz,PLDR     ;nee, kopieer teken
292 3410 DATA 23        :'      inc  hl          ;negeer spatie
297 3420 DATA 18,F1     :'      jr   FTPL
    3430 :
    3440 'Als de opgehaalde code geen uitzondering is, bepaal dan de lengte van die
    3450 'code. Het BASIC programma bestaat namelijk uit letters en cijfers (namen
    3460 'van variabelen), gereserveerde woorden (afgekort met 1 of 2 byte TOKENS)
    3470 'en constanten (gecodeerde getallen).
    3480 :
910 3490 DATA FE,FF     :'CHLNT:cp   LONG        ;lang TOKEN?
023 3500 DATA 20,06     :'      jr   nz,CHLEN    ;nee, controleer lengte van code
    3510 :
526 3520 DATA ED,A0     :'      ldi              ;kopieer 2 byte TOKEN
529 3530 DATA ED,A0     :'MVCTX:ldi
227 3540 DATA 18,97     :'JRTX2:jr   JRTXT
    3550 :
500 3560 DATA E5        :'CHLEN:push hl          ;even bewaren..
462 3570 DATA 2B        :'      dec  hl          ;omdat RST 10 eerst een INC HL doet
517 3580 DATA D7        :'      rst  10h         ;code van een getal of regelnummer?
543 3590 DATA 7E        :'      ld   a,(hl)      ;haal door RST achtergelaten code
444 3600 DATA E1        :'      pop  hl          ;herstel tekstadres
625 3610 DATA FE,1E     :'      cp   NUMBR       ;inderdaad 'n getal of regelnummer?
256 3620 DATA 20,F3     :'      jr   nz,MVCTX    ;nee, 1 byte TOKEN verplaatsen
    3630 :
534 3640 DATA ED,A0     :'MVN:  ldi              ;verplaats 1 byte van nummer
873 3650 DATA 3A,96,F7:'*       ld   a,(NEXT)    ;gehele getal of regelnr. gedaan?
625 3660 DATA BD        :'      cp   l           ;vergelijk lage byte
336 3670 DATA 20,F8     :'      jr   nz,MVN      ;nee, volgende byte
895 3680 DATA 3A,97,F7:'*       ld   a,(NEXT+1)
624 3690 DATA BC        :'      cp   h           ;vergelijk hoge byte
239 3700 DATA 20,F2     :'      jr   nz,MVN
340 3710 DATA 18,E5     :'      jr   JRTX2       ;controleer volgende TOKEN of teken
    3720 :
    3730 'Na het inkorten van het programma dient gecontroleerd te worden of er
    3740 'regels verwijderd zijn waaraan gerefereerd is (met GOTO o.i.d.). Als dit
    3750 'zo is dan wordt op de plaats van de regelnummerverwijzing het nummer van
    3760 'de eerstvolgende wel bestaande regel ingevuld, behalve als de regelnum-
    3770 'merverwijzing naar de laatste regel in het programma verwees (er is dan
    3780 'immers geen volgende regel meer).
    3790 'Het zoeken van een regelnummer wordt door de FNDLIN ROM routine verzorgd.
    3800 :
281 3810 DATA 12        :'CHUDF:ld   (de),a      ;voeg 2 nulbytes aan het einde van
294 3820 DATA 13        :'      inc  de          ;ingekorte programma toe
287 3830 DATA 12        :'      ld   (de),a
009 3840 DATA CD,E5,0A:'*       call LINKER      ;vul adressen van regels in
463 3850 DATA E1        :'      pop  hl          ;haal beginadres BASIC programma
465 3860 DATA 2B        :'      dec  hl
    3870 :
321 3880 DATA 23        :'UDEND:inc  hl
549 3890 DATA 7E        :'      ld   a,(hl)      ;gehele programma gecontroleerd?
299 3900 DATA 23        :'      inc  hl
476 3910 DATA B6        :'      or   (hl)
305 3920 DATA 23        :'      inc  hl
213 3930 DATA CA,EA,1E:'*       jp   z,ENDCLD    ;ja, klaar met KILLREM, voer het
    3940                :'                       ;laatste stuk van CLOAD uit
314 3950 DATA 23        :'      inc  hl
    3960 :
522 3970 DATA D7        :'UDFTC:rst  10h         ;haal volgende code
```

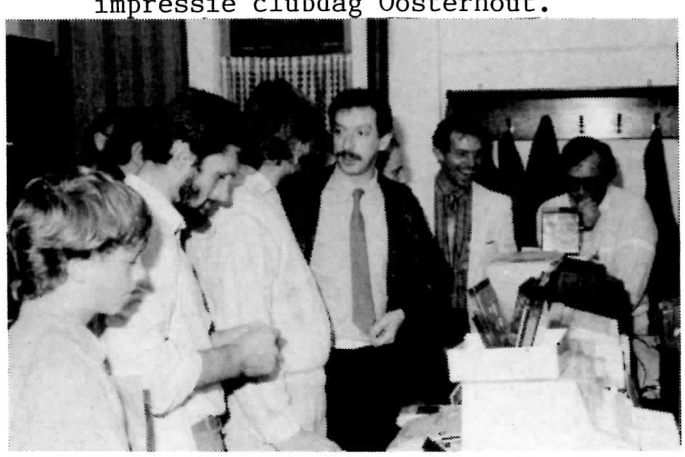
```
507 398Ø DATA B7         :'       or    a             ;einde regel?
363 399Ø DATA 28,F3      :'       jr    z,UDEND       ;ja, kijk of we klaar zijn
    4ØØØ :
6Ø2 4Ø1Ø DATA FE,ØE      :'       cp    REGNR         ;regelnummerverwijzing?
31Ø 4Ø2Ø DATA 2Ø,F8      :'       jr    nz,UDFTC      ;nee, volgende
    4Ø3Ø :
485 4Ø4Ø DATA E5         :'       push hl             ;bewaar huidige adres
996 4Ø5Ø DATA 2A,9A,F7:'*         ld    hl,(LNNBR)    ;haal het regelnummer waarnaar
621 4Ø6Ø DATA EB         :'       ex    de,hl         ;verwezen wordt in DE
817 4Ø7Ø DATA CD,27,ØB:'*         call FNDLIN         ;is deze regel aanwezig?
335 4Ø8Ø DATA 38,ØF      :'       jr    c,NXTUD       ;ja, ok volgende statement
3Ø3 4Ø9Ø DATA 28,ØD      :'       jr    z,NXTUD       ;ook als laatste regel weg is
84Ø 41ØØ DATA 2A,96,F7:'*         ld    hl,(NEXT)     ;adres van 1e byte na regelnummer
437 411Ø DATA 2B         :'       dec   hl            ;wijs op 1e byte van regelnummer
44Ø 412Ø DATA 2B         :'       dec   hl
275 413Ø DATA Ø3         :'       inc   bc            ;BC bevat adres eerstvolgende regel
278 414Ø DATA Ø3         :'       inc   bc
421 415Ø DATA ØA         :'       ld    a,(bc)        ;vul regelnummer van eerstvolgende
387 416Ø DATA 77         :'       ld    (hl),a        ;in op de plaats van de gevonden
287 417Ø DATA Ø3         :'       inc   bc            ;regelnummerverwijzing
3Ø8 418Ø DATA 23         :'       inc   hl
433 419Ø DATA ØA         :'       ld    a,(bc)
371 42ØØ DATA 77         :'       ld    (hl),a
    421Ø :
443 422Ø DATA E1         :'NXTUD:pop   hl
5Ø7 423Ø DATA 18,DC      :'       jr    UDFTC
    424Ø :
    425Ø 'INIT verplaatst eerst de originele 5 bytes van de H.GONE HOOK naar het
    426Ø 'terugkeerpunt van de KILLREM vergelijking. Het beginadres van de KILL-
    427Ø 'REM routine wordt door de USR functie doorgegeven en staat op de adres-
    428Ø 'sen (HL+2) en (HL+3).
    429Ø 'Na verplaatsen van de originele H.GONE, wordt H.GONE op het begin van
    43ØØ 'het BASIC programmageheugen 'gericht', de KILLREM routine wordt naar dat
    431Ø 'adres verplaatst en het BASIC beginadres wordt verhoogd.
    432Ø :
297 433Ø DATA 23         :'INIT: inc   hl            ;haal meegegeven VARPTR op
3ØØ 434Ø DATA 23         :'       inc   hl
51Ø 435Ø DATA 5E         :'       ld    e,(hl)        ;beginadres machinecodeprogramma
3Ø6 436Ø DATA 23         :'       inc   hl
366 437Ø DATA 56         :'       ld    d,(hl)        ;in DE
494 438Ø DATA D5         :'       push de             ;even bewaren
135 439Ø DATA 21,Ø4,ØØ:'          ld    hl,4          ;bereken adres voor originele HOOK
341 44ØØ DATA 19         :'       add   hl,de
614 441Ø DATA EB         :'       ex    de,hl
897 442Ø DATA 21,57,FF:'*         ld    hl,H.GONE     ;adres van die HOOK
49Ø 443Ø DATA E5         :'       push hl             ;ook even bewaren
117 444Ø DATA Ø1,Ø5,ØØ:'          ld    bc,5
546 445Ø DATA ED,BØ      :'       ldir                ;kopieer 5 bytes van originele HOOK
915 446Ø DATA 2A,4A,F5:'*         ld    hl,(TXTTAB)   ;beginadres BASIC programmageheugen
632 447Ø DATA EB         :'       ex    de,hl         ;in DE
465 448Ø DATA E1         :'       pop   hl            ;adres van HOOK
3Ø7 449Ø DATA 36.C3      :'       ld    (hl),ØC3h     ;opcode van JP instructie
292 45ØØ DATA 23         :'       inc   hl
34Ø 451Ø DATA 73         :'       ld    (hl),e        ;vul adres voor JP instructie in
298 452Ø DATA 23         :'       inc   hl
336 453Ø DATA 72         :'       ld    (hl),d           ;JP KILLR op plaats van HOOK
455 454Ø DATA E1         :'       pop   hl               ;beginadres machinecodeprogramma
344 455Ø DATA Ø1,2C,Ø1:'          ld    bc,INIT-KILLRM ;lengte van machinecodeprogramma
551 456Ø DATA ED,BØ      :'       ldir                   ;verplaats KILLREM routine naar
    457Ø                 :'                              ;gin van BASIC programmageheugen
637 458Ø DATA EB         :'       ex    de,hl            ;DE = nieuw beginadres
Ø42 459Ø DATA 36,ØØ      :'       ld    (hl),Ø           ;wis 1e byte nieuw BASIC geheugen
294 46ØØ DATA 23         :'       inc   hl
754 461Ø DATA 22,4A,F5:'*         ld    (TXTTAB),hl   ;nieuw beginadres
524 462Ø DATA CD,71,Ø1:'*         call NEW            ;wis BASIC geheugen
878 463Ø DATA C3,AF,Ø9:'*         jp    READY         ;terug naar 'Ok'
    464Ø :
449 465Ø DATA "*"        :' Einde machinecodeprogramma
    466Ø :
8Ø6 467Ø END
```

```
    1ØØØ 'MSX aanpassing KILLREM programma
    1Ø1Ø :
4Ø8 151Ø DATA C2,55,4Ø
899 161Ø DATA CD,F7,54
831 168Ø DATA 2A,76,F6
821 365Ø DATA 3A,66,F6        788 41ØØ DATA 2A,66,F6
843 368Ø DATA 3A,67,F6        833 442Ø DATA 21,43,FF
611 384Ø DATA CD,53,42        824 446Ø DATA 2A,76,F6
839 393Ø DATA CA,6E,7Ø        663 461Ø DATA 22,76,F6
944 4Ø5Ø DATA 2A,6A,F6        72Ø 462Ø DATA CD,87,62
679 4Ø7Ø DATA CD,95,42        618 463Ø DATA C3,1F,41
```

***



impressie clubdag Oosterhout.



"ASSEMBLER ervaringen"

(vervolg)

6

Wouter Alexander

```
**********************************************
*                                            *
*  Indien u alle afleveringen hebt gelezen,  *
*  dan  moet  u inmiddels een goede  indruk  *
*  hebben van assembler en machinecode.  De  *
*  boeken  die u er over  wilt  aanschaffen  *
*  zullen u begrijpelijk voorkomen  en kun-  *
*  nen uw kennis verdiepen.                  *
*  Wij gaan hier echter op een rustige wij-  *
*  ze verder met onze ervaringen.            *
*                                            *
**********************************************
```

-STATUS REGISTER

Het 8 bits register dat als status of vlaggen (F) register wordt aangeduid, bevat twee bits die niet worden gebruikt. We zullen deze bits in FIG. 3a dan ook met een grote X doorhalen.

-VLAGGEN

bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit Ø
S	Z	X		X			C

FIG.3

Het bit waar we nog wel veelvuldig mee te maken zullen krijgen, is bit Ø, het C of carry bit. Dit geeft aan of na bijv. een optelling (of aftrekking) de inhoud van de accu (A) meer dan 8 bits zou moeten bevatten, in welk geval status bit Ø wordt geset 1, of niet en wordt of blijft dan Ø. Dit zou betekenen dat bit 8 uit de accu zou kunnen vallen en verloren gaan. Daar we dit in het algemeen niet wensen, vangen we dit 9e of carry bit op in het F register door bit Ø daarvan te setten, 1 te maken. Later kunnen we daarom steeds nagaan of er carry heeft plaats gevonden en daar gebruik van maken.

-de STACK

In het Nederlands wordt de stack ook wel stapel genoemd. Niet onjuist, want het is een stukje geheugen in het RAM waar de getallen (of registers), die later weer moeten kunnen worden teruggehaald, in de vorm van bytes worden bewaard (opgestapeld). Dit vindt plaats via het LIFO principe, Last In First Out; het (altijd) paar bytes dat het laatste op de stapel wordt gezet, moet er het eerste weer worden afgehaald. Daar er steeds twee bytes op de stapel worden gezet, of er afgehaald, is het een 16 bits register.

De stack of stapel wordt bijv. gebruikt in lussen en/of om bepaalde registers tijdelijk te bewaren of te redden.

Opmerkelijk is dat, in ons geval, de stapel begint op een hoog adres en naar mate hij groeit de top er van een lagere adreswaarde krijgt.

Voorbeeld redden register:

```
100 ';voorbeeld push/pop
110 ';
120 'org  DØØØh        ;begin op &hDØØØ
130 'ld a,1Ø           ;zet 1Ø in accu
140 'push af           ;zet inh. accu op stack
150 'ld a,1ØØ          ;zet 1ØØ in accu
160 'ld (D5ØØh),a      ;inh. accu naar D5ØØh
170 'pop af            ;haal 1Ø van stack in accu
180 'ld hl,D5ØØh       ;zet inh. &hDØØ5 in hl
190 'add a,(hl)        ;tel inh. hl bij accu op
200 'ld l,a            ;inh. accu nu
210 'ld h,Ø            ;      naar hl
220 'call 5B44h        ;MSX 3412h
230 'ret
240 'end
```

De mnemonic PUSH zet de inhoud van de accu (samen met het F register, dus AF en inderdaad 2 bytes) op de stack. Vervolgens rekenen we verder en wanneer nodig halen we de te redden inhoud van A met POP weer terug.

In het algemeen bepaalt de programmeur de plaats van de stapel in het RAM, maar in ons geval neemt onze assembler dat voor z'n rekening. Afhankelijk van bijv. een gegeven CLEAR instructie vindt de stapel zo een plaatsje. Op deze wijze kan de stapel eigenlijk als maar doorgroeien, maar gelukkig ondervangt ons BASIC dat de stapel in het RAM door een programma heen gaat schrijven. Het zou wel eens nuttig kunnen zijn te weten waar dit programmaatje de stack in het RAM heeft opgebouwd. Dat is in dit geval eenvoudig na te gaan door 't op te vragen. Als we het laatste programmaatje onder assembler hebben ingetikt, toetsen we achter de volgende prompt (*) in:

```
'org DØ2Øh
'ld hl,Ø
'add hl,sp
'call 5B44h      ;MSX 3412h
'ret
'end
```

```
EXEC DØ2Øh

48820             (print
                   hex$(4842Ø)
                   geeft BEB4h)
```

Zo, dat weten en kunnen we dan ook weer.

O ja, add hl,sp kwamen we tegen. Dit sp is de afkorting (mnemonic) van "stack pointer" of stapel-wijzer. De stack pointer is een register in de CPU, dat wijst op de top van het eerste adres boven de top van de stack die we hebben gecreeerd; zonder dit register zou de CPU niet weten waar het te moeten zoeken. Door dit register, op de wijze zoals boven aangegeven, te raadplegen, kunnen wij er achter komen waar het program ma de stack in het RAM heeft opgebouwd.

-PROGRAM COUNTER (PC)
Hier komen we een tweede 16 bits register in de CPU tegen, de PC of program counter, soms wel programma teller genoemd.
Dit register houdt bij wat het adres is van de eerst volgende uit te voeren instructie die een machinetaal programma tijdens de uitvoering tegen komt. Het telt dus in feite niets, maar geeft of wijst de CPU iets aan.
Na het ophalen van een instructie wordt de program counter automatisch met 1 opgehoogd en wijst dus op het volgende adres waar een instructie dient te worden opgehaald. Het zal duidelijk zijn dat de PC op Ø staat als u de computer hebt gereset.
Bij jumps en calls zal de PC dus niet het eerste "logisch" volgende adres, volgend op het momentele adres, bevatten, maar het nieuwe adres waarnaar het programma gaat springen. Dit opdat de CPU weet waar hij de nieuwe gegevens op moet halen.
Daar het adres waarop de de PC wijst tussen &h0000 en &hFFFF kan liggen, is de PC dien ten gevolge een 16 bits register.

-overzicht REGISTERS
Voor de goede orde willen we niet nalaten, nu we in feite de belangrijkste registers in de Z80 aangeroerd hebben, deze nog eens gezamelijk in beeld te brengen. Een plaatje vertelt immers meestal meer dan 1000 woorden.

A	**F**
B	**C**
D	**E**
H	**L**
SP	
PC	

We merken hierbij op hoe de registers in paren kunnen werken, als afzondelijke 8 bits registers en uitsluitend als 16 bits registers.

-INGEZONDEN
En nu weer wat we ontvingen. We hadden nog een programma te goed van Theo Ripzaad. Hij ontwikkelde een goed gedocumenteerd assembler programma dat 16 bits getallen deelt. We willen bij dit programma het volgende aantekenen: In regel 340 wordt RST &h20 aangeroepen. Dit is een specifiek voor deze computers ontworpen subroutine, die register HL vergelijkt met DE. Dit komt nogal

```
INPUT CAS:DLN(1)
100 ';------------------------------------------
110 ';Progr. voor het delen van 16 bits getallen
120 ';Uitkomst op geheel getal met restgetal
130 ';
140 ';GETAL 1(deeltal) <=FFFFH (65535)
150 ';GETAL 2( deler ) <=FFFFH (65535)
160 ';
170 ';CALL adressen voor MSX
180 ';
190 ';THEO RIPZAAD
200 ';VEGHEL
210 ';
220 ';MITSUBISHI  64K MSX
230 ';
240 ';------------------------------------------
250 ';
260 'DLT:     EQU  2350     ;GETAL 1(deeltal)
270 'DLR:     EQU   500     ;GETAL 2(deler)
280 'PRNT:    EQU  3412H    ;getal print routine
290 'CHPUT:   EQU  00A2H    ;karak.print routine
300 '         ORG  D000H    ;START ADRES
310 '         LD   HL,DLT   ;getal 1 in reg HL
320 '         LD   DE,DLR   ;getal 2 in reg DE
330 '         LD   BC,00H   ;teller = 0
340 'DLN:     RST  20H      ;HL met DE vergelijken
350 '         JR   C,PRINT  ;print result.(DLR>DLT)
360 '         SBC  HL,DE    ;reg HL met DLR verminderen
370 '         INC  BC       ;teller ophogen
380 '         JR   DLN      ;nieuwe "deling"
390 'PRINT:   PUSH HL       ;restgetal redden
400 '         LD   H,B      ;16 bits register
410 '         LD   L,C      ;overbrengen
420 '         CALL PRNT     ;uitkomst op scherm
430 '         POP  HL       ;restgetal in reg HL
440 '         LD   A,H      ;controleren of
450 '         OR   L        ;restgetal 0 is
460 '         RET  Z        ;naar basic als 0
470 '         PUSH HL       ;restgetal redden
480 '         LD   HL,TABEL ;beginadres tabel
490 'TXT:     LD   A,(HL)   ;karakter in A
500 '         OR   A        ;alle karakters gehad?
510 '         JR   Z,REST   ;ja?rest printen
520 '         CALL CHPUT    ;karakter printen
530 '         INC  HL       ;tabel adres ophogen
540 '         JR   TXT      ;verdere tekst
550 'REST:    POP  HL       ;restgetal in reg HL
560 '         CALL PRNT     ;restgetal printen
570 '         RET           ;naar basic
580 'TABEL:   DEFM ' re'
590 '         DEFM 'st '
600 '         DEFB 0
610 '         END
JR C,PRINT
LD HL,TABEL
JR Z,REST
```

eens voor, terwijl er geen Z80 instructie voor aanwezig is.
Bovendien zijn de rst opdrachten snelle instructies, reden waarom er bijv. enkele op de laagste adressen (bijv. rst 18h, rst 20h)

in het ROM zijn geplaatst.

"Wanneer HL groter is dan DE wordt, of blijft de carry flag gereset (Ø), en kan opnieuw gedeeld worden door DE van HL af te trekken.
Als register DE groter is dan HL wordt de carry flag geset, 1, en gaat verder delen niet meer. Ik heb", zegt Theo verder, "omdat SUB HL,DE niet bestaat, gebruik gemaakt van de instructie SBC HL,DE (regel 360), die DE verminderd met DE+carry. Dit is geen bezwaar, omdat op dit punt de carry altijd Ø is en er geen foutieve berekening door ontstaat. Hierna wordt BC opgehoogd en naar een nieuwe 'deling' teruggesprongen (>regel 340).
Wanneer niet meer gedeeld kan worden, zal het resultaat op het scherm worden gePRINT. In regel 340-460 wordt gecontroleerd of het restgetal Ø is. Zo ja, dan wordt naar BASIC teruggesprongen, anderzijds wordt de tekst 'rest' met daarachter het restgetal achter de uitkomst op het scherm gePRINT".

U hebt tot nog toe in deze afleverigen in het algemeen rekenwerk voorgeschoteld gekregen. Omdat u op deze wijze via een niet al te ingewikkelde weg "wegwijs" in Machinetaalland, of Assemblercountry, kon worden, heb ik dit op deze manier aangepakt.
Uw ideeen, tips, programma's (en/of vragen) voor deze serie mag u beslist insturen. Het wordt zeer op prijs gesteld!

Maar, we zijn er nog niet. Ter afwisseling wil ik u nog eens iets heel anders, 'n stuk je geluid voortoveren. U weet, dat Peter de Machinecode info kaarten altijd voor zijn rekening neemt. Ik heb kaart 5 uit de laatste Omnibus (14/15) er eens bij gepakt. Op de achterkant staat een assembler programmaatje dat het geluid 10x een toon ontlokt die in frequentie stijgt, dus hoger wordt.
Nu, dat heb ik domweg overgetikt met regelnummers, '''-tjes en end er bij (zonder 't commentaar, dat staat reeds op de kaart).
Dan wegschrijven naar schijf met een save "1:GELUID",a en onder assembler met input 1:GELUID binnen gehaald.
Na exec D000h gaf hij natuurlijk vraagtekens, dus er ging iets mis. En dat waren uiteraard de lables (WRTPSG en GICINI), die

```
                 input 1:GELUID
40B6             100 'WRTPSG: equ 40B6h
4066             110 'GICINI: equ 4066h
D000:            120 '        org D000H
D000:F3          130 '        di
D001:060A        140 '        ld b, 10
D003:21FF0F      150 'LAAG:   ld hl,0FFFh
D006:5D          160 'TOON:   ld e,1
D007:3E00        170 '        ld a,0
D009:CDB640      180 '        call WRTPSG
D00C:5C          190 '        ld e,h
D00D:3E01        200 '        ld a,1
D00F:CDB640      210 '        call WRTPSG
D012:1E0C        220 '        ld e,12
D014:3E08        230 '        ld a,8
D016:CDB640      240 '        call WRTPSG
D019:3E64        250 '        ld a,100
D01B:3D          260 'WACHT:dec a
D01C:20FD        270 '        jr nz,WACHT
D01E:2B          280 '        dec hl
D01F:CB7C        290 '        bit 7,h
D021:28E3        300 '        jr z,TOON
D023:10DE        310 '        djnz LAAG
D025:CD6640      320 '        call GICINI
D028:C9          330 '        ret
D029:            340 'end
```

had ik aan het begin van het programma moeten initialiseren met equ. Welnu, dat gedaan, org D000h er aan toegevoegd, RENUM 100 en weer als ASCII file naar schijf geschreven en onder assembler geINPUT. EXEC D000h <ENT>, en wat denkt u ..... toeteren als een brandweerwagen. Tja, da's niet zo vreemd, want daar heeft Peter bekenden onder.
Dit als voorbeeld hoe u de machine kaarten "ter lering ende vermaek" goed in de gaten moet houden (als u verder wilt komen?!).

Wat is nu WRTPSG en GICINI. Dat zijn de namen van lables die Microsoft ('t Amerikaanse softwarebedrijf dat de BASIC voor o.a. deze computer schreef, zegt het opstartscherm) aan subroutines in het ROM heeft gegeven. Zo'n subroutine kunnen we aanroepen met het startadres dat we vermelden achter het lable, zoals in bovenstaand programma.
De startadressen van nog meer lables zijn voor u uitgezocht en in de loop der tijd op deze kaarten vermeld (zo, dat was voor degenen die steeds maar om lijsten ROM routines vragen).

Dus, stuurt u ons iets op?! ***

STUUR ONS UW PROGRAMMA TER PLAATSING

de C.U.C. BIOS

NIEUW

SV.328

De nieuwe "C.U.C. BIOS" voor de SV.328 is gereed. Er wordt nog de laatste hand aan de handleiding gelegd, en dan is alles rond.
Het zal even vergen er mee te leren werken, maar dat weegt zeker wel op tegen de nogal rigoureuze voordelen die deze BIOS biedt. We willen ze nog eens op een rijtje zetten:

- vergrootte disk-capaciteit

  868 - 880K (dubbel-zijdig 80 track drives)
  429 - 440K (enkel-zijdig 80 track of dubbel-zijdig 40 drives)
  209 - 220K (enkel-zijdig 40 track drives)

- de mogelijkheid met twee verschillende drives te werken. Bijv. drive A enkelzijdig 40 en drive B dubbelzijdig 80.
- 8 permanente diskformaten (waaronder SVI enkelzijdig 40, dubbelzijdig 40, en andere).
- extra database voor max. 38 diskformaten.
- de mogelijkheid (extra utility) MS-DOS diskettes te lunnen lezen en schrijven.
- permanent instelbare functietoetsen (25e regel van 25x80 beelsscherm).
- mogelijkheid het momentele beeldscherm (24x80) op de printer af te drukken.
- interruptgestuurde RS-232 buffers. De RS-232 instelling is vanaf het toetsenbord in te stellen.
- max. 30K grote printerbuffer (indien de SVI 64K RAM kaart is geinstalleerd).
- 64K RAM kaart kan als sectorbuffer (soort onzichtbare RAM-disk) dienen.

Alle bij de BIOS benodigde routines (SYSGEN, FORMAT, COPY, enz.), en enkele routines waarmede het systeem enigszins gewijzigd kan worden, zijn in een menugestuurd programma aanwezig.
Bij het gebruik van deze nieuwe C.U.C. BIOS is een 80 kolommen kaart een vereiste; het systeem werkt niet onder 40 karakters.

Daarnaast is ook de DISK BASIC stevig aangepakt en treffen we bijv. nu tot 156 vrije tracks (= 680K) per schijf aan.

BESTELLEN:

Bestellen kunt u dit nieuwe systeem via de Lezers Service. Op het bestelformulier vindt u tevens de prijzen. ATTENTIE: er is een prijsverschil tussen dubbelzijdig 80 en het dubbelzijdig 40 pakket!

ERVARINGEN:

Wij gaan er van uit dat, nu de C.U.C. BIOS hier en daar een tijdje reeds heeft proefgedraaid en de bugs er uit zijn, u er probleemloos mee kunt werken. Aanmerkingen, suggesties en mis-schien toch nog een onvolkomenheidje horen we graag, waarna de upgrades later tegen verzendkosten zullen worden nageleverd.

***

collum

De 6 MHz-print soldeerder

C.U.C. had een vondst gedaan, iedere MSX en .328 computer kon op 6 MHz draaien. Daarvoor was een stukje electronica ontwikkeld in de vorm van een printje met wat IC's en weerstanden er op.
Nu was het zo, dat ik had toegezegd de printjes te willen bestukken - van vastgesoldeerde onderdelen voorzien. Echter, ik had geen flauw idee van wat ik eigenlijk had toegezegd. Het aantal bestellingen bleek intussen maar op te lopen. Toch moest ik er een keer aan!

Nadat de eerste 20 stuks 6 MHz printen binnen gekomen waren - om de betreffende onderdelen er op te solderen - dacht ik: "het valt wel mee". Dus die avond met soldeerbout om mijn nek en de scoop onder de arm de zolder op, aan 't werk. Alvorens de scoop op tafel te zetten, veegde ik eerst nog even een paar TTL IC's van de werktafel, zodat er weer wat plaats vrij kwam. Intussen was de soldeerbout op temperatuur, het solderen van de printjes kon beginnen. Ik wist niet, dat niets me bespaard zou blijven, zelfs de brandblaar op m'n vingers bleef niet uit.

Tot in de zeer kleine uurtjes soldeerde ik de onderdelen op de 6 MHz printjes. Maar e-i-n-d-e-l-ij-k kwam dan toch de laatste in zicht en kon ik de montage van het allerlaatste onderdeeltje vieren.

Een volgende noodzakele stap in het proces kon ik echter niet overslaan. Want, na het laatste printje gedaan te hebben, moesten ze natuurlijk worden getest. Daartoe ging m'n computer voor de zoveelste keer open! Hoewel, dit ging vrij gemakkelijk, want de laatse tijd schroef de ik hem maar niet eens meer dicht.

Intussen waren de problemen nog niet over. Na het testen van het vierde printje rook ik opeens een sterke geur van chloor, en, oplettend als ik ben, ontwaarde ik hoe mijn soldeerbout (die ik al lang vergeten was) zich een weg baande door mijn plastic diskettedoos heen. Op dat moment was ik het plotseling zo zat, dat ik meteen de stoppen er uit draaide - en ben gaan slapen.

Er waren nog maar enkele weken verstreken, toen ik te horen kreeg dat er voorlopig nog eens ten minste 75 printen ter completering in aantocht waren.
Het zal wel duidelijk zijn, dat ik er nu hard over zit te denken een robot aan mijn computer te hangen.

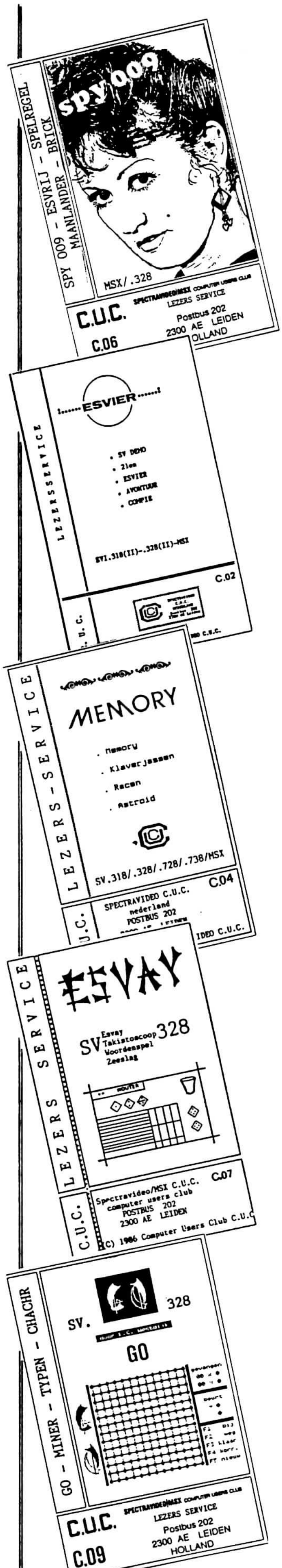
Raimond v.d. Geest

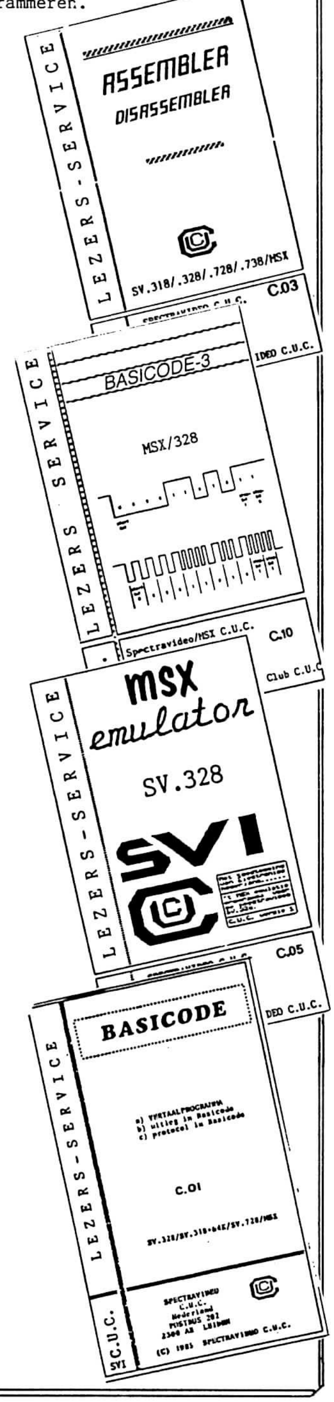
De hierbij afgebeelde cassettes zijn verkrijgbaar via de Lezers Service. U vindt daartoe een bestelformulier elders in dit tijdschrif.

Op de spelletjes cassettes C.02, C.04, C.06, C.08 (niet afgebeeld) zijn ieder 4 spellen en/of utilities opgenomen voor MSX en SV.328, op C.07 en C.09 alleen voor SV.328.

Onze bijzonder goede club Assembler/disassembler C.03, en de luxe Basicode-2 en -3 vertaalprogramma's C.01 en C.10 draaien op zowel MSX als de SV.328 computers. Luxe gebruiks aanwijzingen worden meegeleverd

De MSX emulator C.05 maakt van uw SV.328 een 32K RAM MSX computer, BASIC en machicode. Voor spelletjes en zelf programmeren.





RGB OP X'press SV.738

Dick v Haasteren/Wouter Alexander

We werden met onze neuzen op de feiten gedrukt, een prachtig scherp beeld. Electronics Nederland showde op zijn stand, tijdens de jongste PC-RAI, de X'press SV.738 met ingebouwde R-G-B aanpassing. Wonderful! Normaliter zijn bijv. rode letters op een blauwe of groene achtergrond voor geen meter te lezen op 't beeldscherm. Nu echter wel, en hoe. Bij navraag bleek, dat de X'press in Zwitserland veel werd verkocht voor zakelijke doeleinden. De Zwitserse importeur vond het daarom lonend een RGB schakeling voor de machine te ontwikkelen, en E.N. heeft er daarvan een aantal ingekocht.

Natuurlijk dient zo'n gemodificeerde SV.738 in dit geval wel op een typische R-G-B kleuren monitor te worden aangesloten. Hebt u die, of bent u van plan bij uw X'press dit type monitor aan te schaffen, dan is dit artikel voor u van belang!

Want het is toch wel een teleurstelling dat, als je een nieuwe monitor koopt en hem aangesloten hebt, er alsnog een beeld opdoemt bijkans vergelijkbaar met dat op een standaard huistelevisie.
Ten einde dit te vermijden, moet er een ingreep in de SV.738 X'press gedaan worden: het aanbrengen van een specifieke R-G-B (rood-groen-blauw) aansluiting, zoals geleverd door E.N.
In het kort komt dit er op neer, dat de drie kleur-stralen in de monitor ieder apart worden aangestuurd. En vooral bij een monitor met een pitch (onderlinge afstand van de gaatjes in het gaatjesmasker) van .42 of .39 (0,42 of 0,39 mm hart op hart), of liever nog .31, en een bandbreedte (het gebied tussen de laagste en de hoogste frequentie die de electronica van i.d.g. de monitor verantwoord kan verwerken) van minimaal 12 à 18 MHz, krijgen we dan een fabuleus contrastrijk en scherp kleurenbeeld. De MSX 1 (en .328) kleurfouten worden er niet door te niet gedaan, maar voor het overige is het een fantastische belevenis de bijv. duidelijk leesbare rode letters op een groene achtergrond.
Indien de monitor op monochroom beeld (voor bijv. tekstverwerking) omschakelbaar is, zit u helemaal op rozen. Wij hopen binnen afzienbare tijd van enkele monitoren in ons blad een test te kunnen afdrukken.

Men heeft zo'n printje voor me meegebracht op de RAI en thuis gekomen, ging ik er direct toe over het in te bouwen. Er wordt een redelijk duidelijk schema bijgeleverd, zodat het in feite, zonder fouten te maken, zelf is in te bouwen. Als enige dient weerstand R82 te worden vervangen die zich zelfs bij het printje bevindt. Op het printje is een standaard Atari D-connector gemonteerd waarvoor ik in de zijkant van de computer een gat moest aanbrengen, links onderin. Daarna solderen we de bandkabel op de aangegeven punten vast (R82, R84, R85 en R86 voor resp. Sy, R, G, en B). Vervolgens de print op 5 en 12 V. voeding aansluiten, plus de massa verbinding. Ook deze punten bevinden zich vlak bij op de hoofdprint. Rest nog het audio signaal, dat komt van C10 aan de min-kant. Na alles streng gecontroleerd te hebben, sluiten we de computer (zie fig. 1).

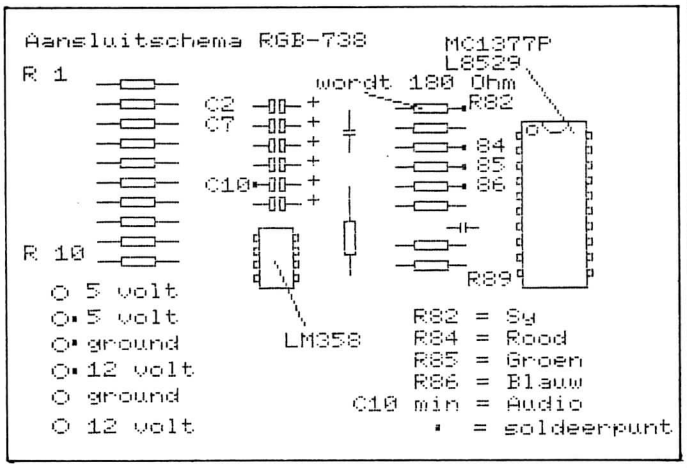


fig.1

En toen de proef op de som. Het geheel aangesloten op mijn KTV (scart), doch ho maar. Wel een mooi plaatje, echter, de sync(hronisatie) leek nergens naar. Waarschijnlijk was het Sy signaal te zwak voor de TV. Wat nu? De oplossing bleek de winkel, waar ik een goede kleuren monitor kocht en deze thuis opnieuw aansloot. En toen ..... een prachtig beeld en zo vast als een huis.
Nu ben ik dan ook zeer tevreden.

Electronics Nederland brengt sinds enige tijd dit R-G-B setje op de markt. Prijs f 75,--, ex. BTW, schriftelijk bestellen en met cheque bij de importeur. Zie advertentie achterop dit INFO. U ontvangt een printje met gemonteerde onderdelen en connector, plus daarbij de aansluitkabel. Uw werk zal er uit bestaan het printje en de connector - zoals bleek, volgens de medegeleverde handleiding, en niet moeilijk - in de computer te (laten) monteren en de computer weer dicht te schroeven. Kabel in de connectors - op de computer en de monitor - en u hebt het strakste kleurenbeeld dat u zich maar kunt wensen.
Als u het even kunt doen, aanbevolen.

Maar mocht u niet zo technisch zijn of uzelf niet zo moedig vinden, dan ben ik wel bereid u er bij te assisteren. Tel. 015-121425.

***

? FRE (ADS)

WIBO electronica
Steenweg 31
Sittard
tel.04490-13070

ERA BV
BOEKHANDEL ERA B.V.
Aletta Jacobslaan 19
2314 EL Leiden
071 - 41 40 40

microlite computer services
Fred. Hendriklaan 288
2582 BN DEN HAAG
Tel. 070-549445

computer centrum oosterhout
Markt 16 - 4901 EP Oosterhout
Telefoon 01620 - 5 66 40

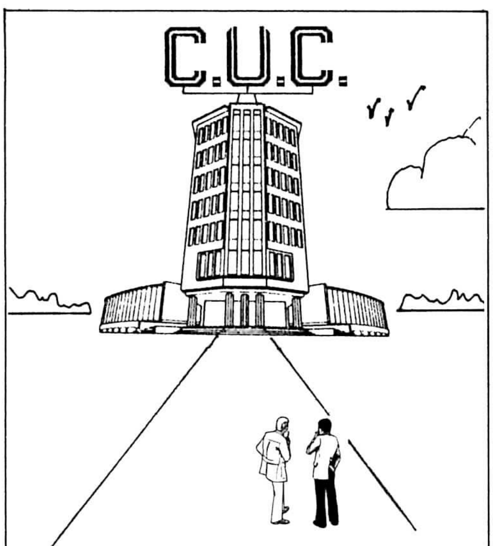
?

BYTE COMPUTERSHOP
OUDE VISMARKT 29
8011 TA ZWOLLE
tel. 038-219429
"ook postorders en MSX computers"

BITFIT
BETER IN TIJD - FUNCTIONELER IN TOEPASSING
HEESWIJKSTRAAT 90
2275 EG VOORBURG
TEL. 070- 98 01 37
GIROREK. 412 91 99
BITFIT LEIDSCHENDAM

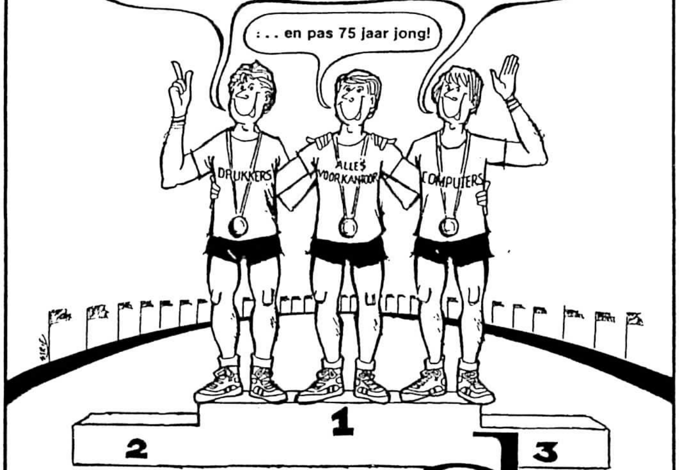
Professionele software voor Spectravideo
LEDENADMINISTRATIE voor verenigingen
zeer uitgebreid en variabel
BOEKHOUDPROGRAMMA
zeer snel en gebruikersvriendelijk

McHil all in automation
Slunterweg 46 - 6712 BW Ede Gld -
tel. 08380-18432/39415



"Ze zeggen dat ze veel te klein behuisd raken ....."

als drukker,
als leverancier voor uw kantoorartikelen & -meubilair en voor uw computersysteem
altijd nummer 1



Demmenie

Demmenie Kantoorinrichtingen
Rietschans 68, 2352 BB Leiderdorp
Telefoon 071 - 41 11 41*

Demmenie Computers
Reaal 2, (Gebouw Statenhof), 2352 TL Leiderdorp
Telefoon 071 - 41 11 81*

Demmenie Leiden
Haarlemmerstraat 167-171, 2312 GG Leiden
Telefoon 071 - 14 10 63*

Demmenie Drukkerij
Rietschans 68, 2352 BB Leiderdorp
Telefoon 071 - 41 11 41*

```
100 COLOR,1,5: SCREEN 2+(PEEK(0)=195)
110 X=20
120 X=X+2: Y=128+90*-SIN(X/53.7)
130 LINE(X,Y)-(X+50,Y+50)
140 GOTO 120
150 LINE (X2,Y1)-(X2,Y2),8
160 IF X1=230 THEN 100
170 GOTO 130
180 END
```

```
100 COLOR 15,4,1
110 SCREEN 2 + (PEEK(0)=195)
120 X1=20: X2=235: Y1=91: Y2=101
130 X1=X1+1: X2=X2-1
140 PSET(X1,Y1): PSET(X2,Y2)
150 IF X1=235 THEN 160 ELSE 130
160 X1=X1-1: X2=X2+1
170 PRESET(X1,Y1): PRESET(X2,Y2)
180 IF X1=20 THEN 120 ELSE 160
190 END
```

Wouter Alexander

```
100 Z=RND(-TIME):SCREEN,0:KEYOFF
110 CLS
120 P=INT(RND(1)*330):PRINT P;
130 Q=INT(RND(1)*220):PRINT Q
140 FOR T= 1 TO 50: NEXT T
150 IF P=Q THEN 160 ELSE 110
160 PRINT " Ok, old boy"
170 PRINT "DRUK TOETS"
180 U$=INPUT$(1): GOTO 110
190 END
```

```
100 COLOR,1,4: SCREEN 1
110 LINE(8,96)-(244,96),15
120 X= 8
130  FOR A= 1 TO 360
140   X=X + .66
150   Y=96+(50*-SIN(A/57.3))
160   LINE(X,Y)-STEP(0,3),15
170  NEXT A
180  GOTO 180
190 END
```

```
100 POKE &HD000,255
110 POKE &HD001,5
120 POKE &HD002,205
130 PRINT
140 A=PEEK(&HD000)/PEEK(&HD001)+PEEK(&HD002)
150 IF (A-256)<>0 THEN 160 ELSE 170
160 PRINT "verkeerd ingetikt!"
170 PRINT "ook gesnapt?"
180 END
```

```
100 SCREEN 1
110  FOR CI=.1 TO 2.6 STEP .5
130   CIRCLE(128,96),95,15,,,CI
140  NEXT CI
150  GOTO 150
170 END
```

```
100 REM benadering Pi
110  CLS
120  DEFINT A-Z: DEFDBL P
130  D=D+1
140  P=P+1/(D*D)
150  IF D/100=INT(D/100) THEN PI=SQR(P*6)
160  PRINT D;PI
170  GOTO 130
180 END
```

```
100 SCREEN 1
110 C=128
120  FOR X=0 TO 255 STEP 5
130   LINE(C,0)-(X,191),15
140   LINE(C,191)-(X,0),15
150  NEXT X
160 CLS: GOTO 110
170 END
```

```
100 SCREEN 1
110  FOR X=20 TO 240 STEP 20
120   KL=INT(RND(1)*15)
130   CIRCLE(X,96),5 ,KL
140   PAINT(X,96),KL
150  NEXT X
160  GOTO 110
170 END
```

```
100 REM regelmaat
110 FOR X=1 TO 29
120  PRINT X/7
130  NEXT
140 END
```

(8)

Peter v. Ginneken

Bij bestudering van onze CP/M systeemschijf ontdekken we o.a. de programma's DDT80 en DDT. De afkoring DDT staat voor Dynamic Debugging Tool, dat zoiets betekent als: dynamisch (of actief) stuk foutzoek gereedschap.
Met behulp van DDT kunnen:

- de loop van programma's nagelopen worden,
- de inhoud van de verschillende registers bekeken worden,
- een programma gedisassembleerd worden,
- een programma gewijzigd en opnieuw weggeschreven worden.

U kunt DDT80 gebruiken indien u over een 80 kolommen kaart beschikt. DDT80 doet het zelfde doet als DDT, doch is afgestemd op een scherm van 80 tekens.

In INFO 8/9 is DDT bijv. gebruikt om Wordstar aan te passen, en in ons laatste INFO werd met DDT het programma PEGEL aangepast.
DDT kan echter veel meer. In tegenstelling tot de meeste programma's overschrijft DDT het CCP (Console Command Processor) gedeelte van het operating systeem.
Belangrijk is tevens er op te letten dat onder DDT alle getallen in hexadecimale vorm (16-tallig stelsel) ingevuld worden.
Om uitwisselbaarheid binnen CP/M systemen te kunnen garanderen, is het programma geschreven m.b.v. de 8080 instruc tieset en is de ingebouwde assembler/disassembler tevens op die instructieset geent.

Het programma DDT(80) kan op twee manieren gestart worden:

1 DDT filenaam.ext <ENTER>
DDT wordt ingeladen en de gespecificeerde file ingelezen. Op het scherm verschijnt de melding:

```
NEXT    PC
adres1  adres2
-
```

Adres1 is het nummer van de eerstvolgende vrije geheugenplaats; adres2 is de waarde van de programmateller (begin van programma). Het '-' geeft aan dat DDT klaar is om verdere instructies te ontvangen.

2 DDT <ENTER>
DDT wordt ingelezen en op het scherm zal alleen '-' verschijnen om aan te geven dat DDT klaar staat.

In principe is DDT alleen toe te passen op geassambleerde (extension HEX) en programma files (extension COM). Beide bevatten een programma in geassembleerde vorm. Files met een andere extension kunnen wel ingelezen worden, doch kunnen verder alleen bekeken worden met het 'D' commando.
Voor het aanroepen van de verschillende mogelijkheden van DDT worden een dertiental letters gebruikt. Deze letters worden in sommige gevallen gevolgd door een getal (hexadecimaal). Indien een getal een adres (programmaplaats) aanduidt worden de termen 'adres1' , 'adres2' en 'adres3' gebruikt; een eventuele waarde wordt aangeduid met 'getal'.
De gedeelten van commando's die tussen rechte teksthaken '[]' staan hoeven niet altijd te worden ingevuld.

De uitvoer van het programma is te onderbreken door op <ENTER> te drukken. Het programma wordt onderbroken door ^C in te voeren.

<u>Aadres1</u> (assembler commando)

Vanaf het aangegeven adres kan een programma ingevoerd worden. Daarbij moet gebruik gemaakt worden van de Intel 8080 machinetaal mnemonics. Een beperking is, dat er geen gebruik gemaakt kan worden van labels. Het invoeren wordt onderbroken zodra een lege regel ingevoerd wordt. Met het L-commando kan het ingevoerde gedisassembleerd worden.

<u>D[adres1] Dadres1,adres2</u>
(display commando)

Om de inhoud van het geheugen te bekijken, wordt het D-commando gebruikt. De inhoud van het geselecteerde stuk geheugen wordt in twee formaten weergegeven, t.w. in hexadecimaal en in ASCII formaat. Dat laatste geschiedt alleen indien de waarde van die geheugenplaats

ligt tussen de 20 en 7e (decimaal 32 en 126). In alle andere gevallen wordt een '.' afgebeeld.
De beeldschermuitvoer is als volgt opgebouwd:

80 karakters

	inhoud 16 geheugen-	idem
adres	plaatsen (hexadec.)	(ASCII)

40 karakters

	inhoud 8 geheugen-	idem
adres	plaatsen (hexadec.)	(ASCII)

De hexadecimale waarden van de geheugenplaatsen zijn gescheiden door een spatie. Het geheugenadres van de eerste plaats staat vooraan in de regel. Bij de eerste vorm van het commando worden vanaf het adres dat de programmateller aanwijst, de waarde van de eerst volgende 12*16 (of 8) plaatsen weergegeven. Wordt een adres opgeven, dan zullen vanaf dat adres een set van 12*16 (of 8) afgebeeld worden. Bij de laatste vorm van het commando worden de waarden van alle geheugenplaatsen tussen de opgegeven adressen afgebeeld.

<u>Fadres1,adres2,getal</u>
(vul [fill] commando)

De geheugenadressen vanaf adres1 tot en met adres2 worden gevuld met de waarde van getal. In eenvoudig BASIC komt het op het volgende neer:

FOR X=ADRES1 TO ADRES2: X=GETAL: NEXT X

<u>G[adres1] G[adres1],adres2[,adres3]</u>
(start [go] commando)

Dit commando wordt gebruikt om een programma dat in het geheugen staat te doen uitvoeren. Daarbij is het mogelijk om het programma op vooraf opgegeven adressen (adres2 en/of adres3) te onderbreken. Die adressen moeten dan wel tijdens de uitvoering worden aangedaan. Een tweede methode om het programma te stoppen, is op vooraf bepaalde adressen de 'RST 6' instructie te plaatsen. Zodra DDT een 'RST 6' instructie tegenkomt, wordt het lopende programma onderbroken en wordt teruggekeerd naar DDT. Op het scherm wordt het adres, waarop het programma gestopt is, afgebeeld en voorafgegaan door een *. Bij de meeste CP/M machines moet een RST 7 instructie gegeven worden, maar de eigenwijze SVI.328 moet RST 6 zien (in de bijgeleverde documentatie - het grote grijze boek - staat het dus incorrect vermeld!).

Adres1 is het adres waar het programma gestart dient te worden. Wordt adres1 niet opgegeven dan wordt de waarde van de programmateller als startadres genomen. Adres2 en eventueel adres3 zijn de stopadressen.

<u>Hgetal1,getal2</u> (reken [hex] commando)

Niet iedereen is in staat uit zijn hoofd hexadecimale getallen bij elkaar op te tellen, of van elkaar af te trekken. In DDT is daarom een klein rekenapparaatje ingebouwd. Na het afsluiten van de regel (<ENTER>) zal daarom op het scherm de som (getal1+getal2) en het verschil (getal1-getal2) van de opgegeven getallen verschijnen; in hexadecimale vorm natuurlijk.

<u>Ifilenaam.ext</u> (inlees [input] commando)

Met dit commando wordt het mogelijk om een file in te lezen. Om de file werkelijk in te lezen moet na een I-commando nog een R-commmando gegeven worden.

<u>L[adres1] Ladres1,adres2</u>
(list commando)

De ingebouwde disassembler wordt met het l-commando geactiveerd. Bij de eerste vorm worden vanaf het opgegeven of huidige adres een twaalftal gedisassembleerde regels getoont. Bij de tweede vorm wordt alles tussen de opgegeven adressen gedisassembleerd.
Bij het disassembleren dient U zelf op te letten dat de geheugenplaatsen machinetaal bevatten. DDT kan niet herkennen dat hij in het data gedeelte van een programma zit. Dit laatste dient van te voren bekeken te worden met het D-commando.

<u>Madres1,adres2,adres3</u>
(Kopieer [move] commando)

Geheugenblokken kunnen met dit commando eenvoudig verplaatst (gekopieerd) worden. Adres1 en adres2 zijn respectievelijk het begin- en het eindadres van het te verplaatsen blok. Adres3 is het beginadres van het geheugengedeelte waar naar toe verplaatst wordt.

<u>R[getal]</u> (inlees [read] commando)

Een I-commando zal door een R-commando

gevolgd moeten worden om de bij I gespecificeerde file werkelijk in te lezen. Bij HEX-files wordt bij de afzonderlijke sectoren gekeken naar het geheugenadres waar die sector geplaatst moet worden. De overige files worden geladen beginnend op adres Ø1ØØ. Met 'getal' kan de opgegeven file geladen worden via een offset (van getal).
Na het inlezen van de file verschijnt op het scherm de melding:

```
NEXT     PC
adres1   adres2
```

Adres1 is het nummer van de eerstvolgende vrije geheugenplaats, adres2 is de waarde van de programmateller (begin van programma).

<u>Sadres1</u> (verander [set] commando)

Met het S-commando kan de inhoud van geheugenadressen bekeken en veranderd worden. Na het geven van het commando zal het adres en de inhoud van de geheugenplaats getoond worden. De inhoud van de plaats zal niet gewijzigd worden, indien daarna alleen <ENTER> wordt gegeven. Wordt echter een getal (Ø-FF) ingetoetst, gevolgd door <ENTER>, dan wordt die waarde in de geheugenplaats geschreven. In beide gevallen wordt de programmateller met een opgehoogd en zal de volgende plaatst worden getoond.

<u>T[getal]</u> (volg [trace] commando)

De afzonderlijke stappen van een programma kunnen met het volg commando worden nagelopen. De uitvoering van het te onderzoeken programma verloopt wel 5ØØ langzamer dan normaal. Alleen het lezen en schrijven naar disk vindt plaats op de normale snelheid. Zodra een opdracht (machinetaalinstructie) uitgevoerd is, wordt op het beeldscherm de status van de 'vlaggen', de inhoud van registers, en de uitgevoerde instructie afgebeeld. (Zie X-commando voor de vlaggen en de registers). Achter de laatst uit te voeren instructie komt het adres waar de volgende instructie staat.
Door alleen een 'T' in te voeren wordt slechts èèn instructie uitgevoerd. Met getal kan opgegeven worden hoeveel instructie men achterelkaar wil late uitvoeren. De uitvoering is te onderbreken door op <ENTER> of <DEL/CUT> te drukken.

<u>U[getal]</u>
(niet volgen [untrace] commando)

Dit commando is in wezen gelijk aan het T-commando doch nu wordt alleen van de eerste instructie de status van vlaggen e.d. weergegeven. Na het uitvoeren van de laatste instructie wordt de regel afgesloten met het adres van de eerst volgende instructie.

<u>X[register]</u>
(onderzoek [examine] commando)

De status (inhoud) van de 8080 registers zijn met dit commando te bekijken en te veranderen. Alle registers die de 8080 processor heeft, zijn ook aanwezig bij de Z80 processor; de laatste heeft zelfs een aantal extra registers. Voor de betekenis van de afzonderlijke registers en vlaggen verwijs ik naar beschrijvingen van de processoren zelf (o.a. 'de Z80 verklaard' door drs. Andrè v.d. Horst, C.U.C. info's 10 t/m 15: 'Assembler ervaringen' van Wouter Alexander, C.U.C.-info's 11 en verder, met name het artikel in C.U.C. info 17 en 18).

De afgebeelde vlaggen zijn:
- C carry (leen/overloop) vlag (Ø/1),
- Z zero (nul) vlag (Ø/1),
- M minus (negatief) vlag (Ø/1),
- E even parity (even pariteit) vlag (Ø/1),
- I interdigit vlag (Ø/1).

De afgebeelde registers zijn:
- A accumulator (accu) (Ø-FF),
- B registerpaar BC (Ø-FFFF),
- D registerpaar DE (Ø-FFFF),
- H registerpaar HL (Ø-FFFF),
- S stack pointer (Ø-FFFF),
- P programmateller (Ø-FFFF).

Door het geven van een enkele X worden op het scherm de huidige waarden van de registers en de instructie op de plaats die de programmateller aanwijst, getoont. Wordt de X gevolgd door de letter van een van de vlaggen of de registers, dan wordt de inhoud daarvan getoond en kan de waarde veranderd worden door het opgeven van een voor dat register toegestane waarde. De waarde blijft ongewijzigd als geen waarde opgegeven wordt doch alleen <ENTER> ingegeven wordt.

In de volgende aflevering van "CP/M" zal ik het aangesneden onderwerp verduidelijken door middel van een aantal voorbeelden. Tevens zullen we dan starten met het bespreken van de ingebouwde BDOS functies.

[^STOP]

Peter Zevenhoven

Universeel Cassette Interface (UCI) voor de SV.328.

De bij de SV.318/SV.328 behorende "dadicated" datarecorder SV.903 en/of SV.904 functioneert niet altijd als gewenst, of, zoals alles, hij raakt wel eens defect. Of je zou zelf gewoon wel eens een andere datarecorden willen kunnen gebruiken. Daar het standaard niet mogelijk is een billijke handels recorder aan te sluiten (zoals in 't geval van MSX) publiceren wij hierbij een eenvoudige interface die aansluiting van een willekeurige cassette recorder op de SV.328 mogelijk maakt.

Bij dit artikel wordt een schema afgedrukt van een schakeling die dit aankan. Voor de electronica knutselaar zal het opbouwen van deze schakeling op gaatjesprint geen problemen opleveren. Anderen zouden hulp van "kenners" kunnen inroepen.

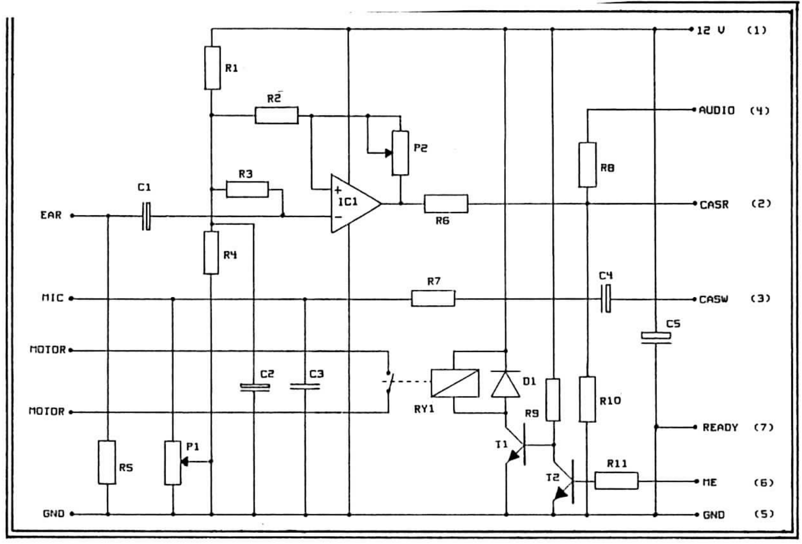
Het schema bestaat eigenlijk uit drie delen:

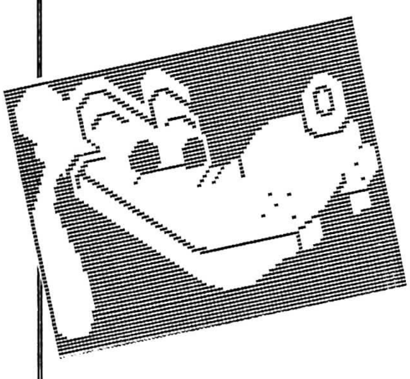
de relais sturing (R11, T2, T1, R9, D1 en RY1),
de cassette uitgang (C4, R7, C3 en P1)
en de cassette ingang (overige onderdelen).

De relaissturing is alleen nodig als de recorder over een aansluiting beschikt voor afstandsbediening (zoals de meeste eenvoudige mono recorders) en het wenselijk is dat de computer de motor kan uit- en aanschakelen.

Het niveau van de cassette uitgang is met potmeter P1 instelbaar. Condensator C3 dient voor het afvlakken van de steile flanken in het computersignaal, omdat sommige cassette recorders daar absoluut geen raad mee weten. Deze condensator kan eventueel weggelaten worden.

De ingangsgevoeligheid is met potmeter P2 in te stellen. Weerstand R5 dient weggelaten te worden als de uitgang van de recorder (DIN of LINE uitgang) niet laagohmig is. Het is niet zeker dat de schakeling goed op een DIN of LINE uitgang werkt.





De onderdelenlijst

R1 : 10K	R11: 10K	D1 : 1N4148
R2 : 10K		
R3 : 47K	P1 : 100 linear	T1 : BC549
R4 : 10K	P2 : 1M linear	T2 : BC549
R5 : 100		
R6 : 5K6	C1 : 10 uF	IC1: 741
R7 : 4K7	C2 : 10 uF	
R8 : 330K	C3 : 3N9	RY1: 12 volt relais 1 maakcontact
R9 : 10K	C4 : 10 uF	
R10: 4K7	C5 : 10 uF	

***

DISK EDITOR



```
*****************************************************************
*                                                               *
* "EEN EENVOUDIGE MAAR DOELTREFFENDE 40/80 KOLOMS Disk-Editor." *
*                                                               *
*****************************************************************
```

Peter Zevenhoven

```
    1000 'Initialisatie
545 1010  CLEAR 1000: DEFINT A-Z: CLS
997 1020  COLOR 15, 4: SCREEN 0,0: KEY OFF
486 1030  FS=1: DR=1: MSX = PEEK(0) = 243
110 1040  ON STOP GOSUB 3510: STOP ON
748 1050  ON ERROR GOTO 3820
531 1060  CL$=CHR$(27)+CHR$(75)
    1070 :
    1080 'Functie: altijd grote letters
542 1090  DEF FNGL$(A$)=CHR$(ASC(A$) +
          32*((A$>="a") AND (A$<="z")))
    1100 :
    1110 'Controleer 40 of 80 koloms
361 1120  LOCATE 60,0,0: K80=2
698 1130  IF POS(0)=60 GOTO 1160
285 1140  WIDTH 39: K80=1
    1150 :
    1160 'Machinecode voor printen in M
327 1170  DIM M(30)
965 1180  FOR T=0 TO 59
722 1190   READ DA$: D=VAL("&H"+DA$)
510 1200   IF K80=1 GOTO 1220
068 1210   IF T=7 OR T=42 THEN D=16
338 1220   POKE VARPTR(M(0))+T, D
586 1230  NEXT
    1240 :
298 1250 DATA 23    :'    inc  hl     ;Haal
301 1260 DATA 23    :'    inc  hl     ;adres
511 1270 DATA 5E    :'    ld   e,(hl);in
307 1280 DATA 23    :'    inc  hl     ;DE
367 1290 DATA 56    :'    ld   d,(hl)
467 1300 DATA D5    :'    push de     ;bewaar
088 1310 DATA 06,08:'     ld   b,8
    1320 :
191 1330 DATA 3E,20:'HX:ld   a,' '  ;Print
649 1340 DATA DF    :'    rst  18h    ;spatie
431 1350 DATA 1A    :'    ld   a,(de)
484 1360 DATA 1F    :'    rra         ;Linker
487 1370 DATA 1F    :'    rra         ;vier
490 1380 DATA 1F    :'    rra         ;bits
493 1390 DATA 1F    :'    rra
458 1400 DATA E6,0F:'     and  0Fh    ;naar
555 1410 DATA FE,0A:'     cmp  10     ;HEX
492 1420 DATA 3F    :'    ccf         ;omzet-
349 1430 DATA CE,30:'     adc  '0'    ;ten
339 1440 DATA 27    :'    daa
654 1450 DATA DF    :'    rst  18h    ;print
436 1460 DATA 1A    :'    ld   a,(de)
479 1470 DATA E6,0F:'     and  0Fh    ;Recht.
576 1480 DATA FE,0A:'     cmp  10     ;vier
513 1490 DATA 3F    :'    ccf         ;bits
342 1500 DATA CE,30:'     adc  '0'    ;HEX
332 1510 DATA 27    :'    daa
647 1520 DATA DF    :'    rst  18h    ;print
289 1530 DATA 13    :'    inc  de
224 1540 DATA 10,E2:'     djnz HX     ;"NEXT"
    1550 :
204 1560 DATA 3E,20:'     ld   a,' '  ;Spatie
662 1570 DATA DF    :'    rst  18h
113 1580 DATA 06,08:'     ld   b,8
458 1590 DATA D1    :'    pop  de     ;adres
    1600 :
425 1610 DATA 1A    :'AS:ld   a,(de)
288 1620 DATA 13    :'    inc  de
368 1630 DATA FE,20:'     cp   ' '    ;lees-
098 1640 DATA 38,04:'     jr   c,DT   ;baar
720 1650 DATA FE,7F:'     cp   127    ;teken?
078 1660 DATA 38,02:'     jr   c,PB
482 1670 DATA 3E,2E:'DT:ld   a,'.'  ;nee: .
667 1680 DATA DF    :'PB:rst  18h
240 1690 DATA 10,F1:'     djnz AS     ;"NEXT"
    1700 :
509 1710 DATA C9    :'    ret         ;klaar
    1720 :
    1730 'Huidige sector eventueel inlezen
240 1740  LOCATE 0,0,0: SD=LS MOD 4
214 1750  TS=LS \ 4: IF MSX GOTO 1830
    1760 :
770 1770  SD=0: TR=0: SC=LS+1
377 1780  IF LS<18 THEN TS=LS: GOTO 1830
874 1790  TS=LS-18: TR=TS\34+1
763 1800  SC=(TS \ 2) MOD 17 + 1
107 1810  SD=TS MOD 2: TS=TS\2 + 18
    1820 :
583 1830  IF TS=FS GOTO 1870
682 1840  IF MSX THEN A$=DSKI$(DR, TS)
               ELSE A$=DSKI$(DR, TR, SC)
206 1850  FS=TS
    1860 :
    1870 'Huidige sectordeel weergeven
071 1880  OS=LS: PRINT "Drive▫";
    1890 :
    1900 'Adres van sector in AD
900 1910  IF MSX GOTO 2000
    1920 :
    1930 '.328
125 1940  AD=VARPTR(#0)+9
825 1950  PRINT USING "#"; DR;
636 1960  PRINT USING ":▫Track▫###"; TR;
194 1970  PRINT USING ":▫Sector▫##"; SC;
661 1980  GOTO 2050
    1990 :
    2000 'MSX
802 2010  AD=PEEK(&HF351)+256*PEEK(&HF352)
          - 2^16
097 2020  PRINT CHR$(64+DR);":▫Sector▫";
303 2030  PRINT USING "###"; LS\4;
    2040 :
    2050 'Sectordeel weergeven
513 2060  PRINT ":▫Deel"; SD: PRINT
479 2070  PRINT "Index▫▫0▫▫1▫▫2▫▫3▫▫4▫▫5";
515 2080  PRINT "▫▫6▫▫7";
515 2090  IF K80=1 GOTO 2110
610 2100  PRINT"▫▫8▫▫9▫▫A▫▫B▫▫C▫▫D▫▫E▫▫F";
309 2110  PRINT "▫01234567";
926 2120  IF K80=2 THEN PRINT "89ABCDEF";
021 2130  PRINT: PRINT
    2140 :
840 2150  E=15*8*K80: W=0
959 2160  IF K80=1 OR MSX GOTO 2180
586 2170  IF TR=0 THEN E=E\2: W=1
712 2180  FOR I=0 TO E STEP 8*K80
179 2190   A=128 * SD + I
854 2200   PRINT "▫" ;
           RIGHT$("00"+HEX$(A),3) ":";
450 2210   DEFUSR = VARPTR(M(0))
793 2220   T=USR(A+AD): PRINT
244 2230  NEXT I
    2240 :
591 2250  IF W=0 GOTO 2280
905 2260  FOR I=1 TO 8: PRINT CL$: NEXT
    2270 :
```

```
293 2280  PRINT
021 2290  IF NOT MSX THEN PRINT "T,";
987 2300  PRINT "S,D,V,of▫E?▫";:LOCATE,,1
    2310  :
    2320  'Wacht op commando toets
743 2330  C$="TSDVE" + CHR$(28) + CHR$(29)
                + CHR$(30) + CHR$(31)
507 2340  ON INSTR(C$,FNGL$(INPUT$(1)))
          GOTO 2370, 2460, 2560, 2640,3510,
               3540, 3580, 3620, 3690
660 2350  GOTO 2340
    2360  :
    2370  'TRACK commando
049 2380  IF MSX GOTO 1730
539 2390  LOCATE 0,21: PRINT CL$;
420 2400  INPUT "Tracknummer";T$
896 2410  TR=VAL(T$): IF TR<0 GOTO 2390
472 2420  IF TR=0 THEN LS=SC-1: GOTO 3780
311 2430  LS=34*TR-16+2*(SC-1)
752 2440  GOTO 3780
    2450  :
    2460  'SECTOR commando
535 2470  LOCATE 0,21: PRINT CL$;
298 2480  INPUT "Sectornummer"; T$
493 2490  SC=VAL(T$): IF SC<0 GOTO 2470
947 2500  IF MSX THEN LS=4*SC: GOTO 3780
734 2510  IF SC=0 GOTO 2470
543 2520  IF TR=0 AND SC>18 GOTO 2470
537 2530  IF TR>0 AND SC>17 GOTO 2470
649 2540  GOTO 2420
    2550  :
    2560  'DRIVE commando
537 2570  LOCATE 0,21: PRINT CL$;
734 2580  INPUT "Drive"; A$
467 2590  A$=FNGL$(A$): B$="12AB"
428 2600  IF INSTR(B$,A$)=0 GOTO 2570
050 2610  DR=ASC(A$) AND 3: FS=-1
750 2620  GOTO 3780
    2630  :
    2640  'VERANDER commando
363 2650  LOCATE 0,21,1: PRINT CL$;
368 2660  INPUT "Index▫(hexadecimaal)";I$
857 2670  I=VAL("&H"+I$)
764 2680  IF I<128*SD GOTO 2650
772 2690  IF I>=(SD+K80)*128 GOTO 2650
    2700  :
523 2710  LOCATE 0,21: PRINT CL$;
648 2720  PRINT "HEX▫of▫ASCII▫deel?▫";
285 2730  ON INSTR("HA",FNGL$(INPUT$(1)))
              GOTO 2750,3140:GOTO 2710
    2740  :
    2750  'Veranderen in HEX gedeelte
380 2760  L=0: LOCATE 0,21: PRINT CL$;
    2770  :
    2780  'Bereken cursorpositie
218 2790  R=4+(I-SD*128)\(K80*8)
784 2800  P=L+6+3*((I AND (K80*128-1))
             -(R-4)*K80*8)
    2810  :
    2820  'Wacht op toets
744 2830  LOCATE P,R,1:A$=FNGL$(INPUT$(1))
121 2840  IF A$=CHR$(13) GOTO 3410 :'ENTER
494 2850  IF A$<>CHR$(8) GOTO 2920 :'Corr.
    2860  :
    2870  'Correctietoets
002 2880  IF L=1 THEN L=0: GOTO 2780
575 2890  IF I=SD*128 GOTO 2820
601 2900  I=I-1: L=1: GOTO 2780
    2910  :
    2920  'Controleer HEX toets
352 2930  D=INSTR("0123456789ABCDEF", A$)
479 2940  IF D=0 GOTO 2830
409 2950  IF L=1 GOTO 3010
    2960  :
    2970  'Linker nibble aanpassen
673 2980  POKE AD+I, (PEEK(AD+I) AND &HF) +
                  16 * (D-1)
279 2990  L=1: GOTO 3050
    3000  :
    3010  'Rechter nibble aanpassen
721 3020  POKE AD+I, (PEEK(AD+I) AND &HF0)+
                  D-1
574 3030  L=0
    3040  :
    3050  'Print veranderde regel
600 3060  LOCATE 5,R,0:DEFUSR=VARPTR(M(0))
095 3070  T=USR(AD + (I AND NOT(K80*8-1)))
    3080  :
    3090  'Ev. geheugenindex verhogen
914 3100  IF L=0 THEN I=I+1
878 3110  IF I=(SD+K80)*128 GOTO 3410
732 3120  GOTO 2780
    3130  :
    3140  'Veranderen in ASCII gedeelte
524 3150  LOCATE 0,21: PRINT CL$;
    3160  :
    3170  'Bereken cursorpositie
204 3180  R=4+(I-SD*128)\(K80*8)
697 3190  P=K80*24 +6 + (I AND (K80*128-1))
             - (R-4) * K80 * 8
    3200  :
    3210  'Wacht op toets
687 3220  LOCATE P,R,1:A$=INPUT$(1)
107 3230  IF A$=CHR$(13) GOTO 3410 :'ENTER
316 3240  IF A$<>CHR$(8) GOTO 3300 :'Corr.
    3250  :
    3260  'Correctietoets
457 3270  IF I>SD*128 THEN I=I-1
```

```
Drive 1: Track  30: Sector  1: Deel 0

Index  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  A  B  C  D  E  F 0123456789ABCDEF

 000: 32 80 E8 03 3A 8F E6 36 20 4D 65 67 61 68 65 72 2...:..6 Megaher
 010: 74 7A 20 52 4F 4D 20 61 61 6E 70 61 73 73 69 6E tz ROM aanpassin
 020: 67 20 76 6F 6F 72 20 64 65 20 53 56 2E 33 32 38 g voor de SV.328
 030: 00 38 80 F2 03 3A 00 82 80 FC 03 3A 8F E6 50 4F .8...:.....:..PO
 040: 4B 45 20 65 6E 20 52 55 4E 20 6D 61 63 68 69 6E KE en RUN machin
 050: 65 74 61 61 6C 70 72 6F 67 72 61 6D 6D 61 20 64 etaalprogramma d
 060: 61 74 20 68 65 74 20 33 32 6B 20 52 4F 4D 20 69 at het 32k ROM i
 070: 6E 20 64 65 20 6F 6E 67 65 62 72 75 69 6B 74 65 n de ongebruikte
 080: 00 AF 80 06 04 3A 8F E6 52 41 4D 20 6B 6F 70 69 .....:..RAM kopi
 090: 65 65 72 74 20 28 65 6E 20 64 61 74 20 52 41 4D eert (en dat RAM
 0A0: 20 69 6E 73 63 68 61 6B 65 6C 74 29 2E 00 DC 80  inschakelt)....
 0B0: 10 04 20 82 20 41 F1 0C E0 F4 20 D9 20 0C F7 F4 .. . A.... . ...
 0C0: 3A 20 87 20 41 24 3A 20 98 20 41 2C FF 94 28 22 : . A$: . A,..("
 0D0: 26 48 22 F3 41 24 29 3A 20 83 00 F0 80 1A 04 20 &H".A$): ......
 0E0: 97 DD F1 0C E0 F4 3A 20 41 F1 DD 28 11 29 00 F6 ......: A..(.)..
 0F0: 80 24 04 3A 00 30 81 2E 04 20 84 20 46 33 2C 20 .$.:.0... . F3,

T,S,D,V,of E?
```

```
690 328Ø  GOTO 317Ø
    329Ø  :
    33ØØ  'Geheugen aanpassen
210 331Ø  POKE AD+I, ASC(A$)
    332Ø  :
    333Ø  'Print ev. veranderde regel
6ØØ 334Ø  LOCATE 5,R,Ø:DEFUSR=VARPTR(M(Ø))
Ø95 335Ø  T=USR(AD + (I AND NOT(K8Ø*8-1)))
    336Ø  :
    337Ø  'Geheugenindex verhogen
54Ø 338Ø  I=I+1
982 339Ø  IF I<(SD+K8Ø)*128 GOTO 317Ø
    34ØØ  :
    341Ø  'Eventueel sector schrijven
178 342Ø  LOCATE Ø,21
714 343Ø  PRINT "Veranderde▫sector▫";
                "schrijven?▫(J/N)▫";
Ø18 344Ø  A$=FNGL$(INPUT$(1))
53Ø 345Ø  LOCATE Ø,21: PRINT CL$;
497 346Ø  IF A$="N" GOTO 173Ø
724 347Ø  IF A$<>"J" GOTO 344Ø
728 348Ø  IF MSX THEN DSKO$ DR, TS
                 ELSE DSKO$ DR, TR, SC
695 349Ø  GOTO 173Ø
    35ØØ  :
    351Ø  'EINDIG commando
688 352Ø  LOCATE,,1: END
    353Ø  :
    354Ø  'SECTORDEEL + 1 (cursor rechts)
719 355Ø  LS = LS + K8Ø
688 356Ø  GOTO 173Ø
    357Ø  :
    358Ø  'SECTORDEEL - 1 (cursor links)
577 359Ø  IF LS>Ø THEN LS=LS-K8Ø
672 36ØØ  GOTO 173Ø
    361Ø  :
    362Ø  'TRACK + 1  (cursor omhoog)
541 363Ø  IF MSX THEN LS=LS+36: GOTO 173Ø
948 364Ø  IF LS=17 THEN LS=16
37Ø 365Ø  IF TR=Ø THEN LS=18+2*LS
882 366Ø  IF TR>Ø THEN LS=LS+34
693 367Ø  GOTO 173Ø
    368Ø  :
    369Ø  'TRACK - 1  (cursor omlaag)
294 37ØØ  IF NOT MSX GOTO 373Ø
35Ø 371Ø  IF LS>35 THEN LS=LS-36
68Ø 372Ø  GOTO 173Ø
837 373Ø  IF TR=Ø GOTO 173Ø
555 374Ø  IF TR=1 THEN LS=SC-1
931 375Ø  IF TR>1 THEN LS=LS-34
692 376Ø  GOTO 173Ø
    377Ø  :
    378Ø  'Wis invoerregel
362 379Ø  LOCATE Ø,21,Ø: PRINT CL$;
676 38ØØ  GOTO 173Ø
    381Ø  :
    382Ø  'Error routine
362 383Ø  LOCATE Ø,21,1: PRINT CL$;
Ø56 384Ø  IF ERL <> 184Ø GOTO 391Ø
35Ø 385Ø  PRINT "Verboden▫track/sector";
          "▫of▫een▫I/O▫fout▫";
988 386Ø  TIME = Ø: BEEP
948 387Ø  IF TIME<15Ø GOTO 387Ø
361 388Ø  LOCATE Ø,21,Ø: PRINT CL$;
8ØØ 389Ø  LS=OS: RESUME 173Ø
    39ØØ  :
    391Ø  'Laat BASIC de foutmelding doen
947 392Ø  ON ERROR GOTO Ø
799 393Ø  END
```

TELECOMMUNICATIE (deel 2)

Rini Kikkert

Na ons artikel in C.U.C.-info 16 over de communicatie mogelijkheden van de SV.328 met Viditel en enkele andere Viewdata-databanken, bespraken we in C.U.C.-info 17 een artikel over het werken met de z.g. BULLETIN BOARD SYSTEMS (B.B.S.). We beschreven wat er nodig is om communicatie te kunnen bedrijven en wat onze ervaringen waren. (Niet gelezen? U kunt de INFO's 16 en 17 nabestellen via onze Lezers Service).

Ook met onze simpele akoestische modem (Dataphon s21d, 300/300 baud) heb ben we tussentijds niet stilgezeten en zijn we als pioniers verder de "telecommunicatie-wereld" ingetrokken

Na het werken met het zeer gebruikersvriendelijke communicatiepakket Viewdata (interface + software werd door C.D.-Systems te Lisse speciaal voor de SV.328 ontwikkeld) en het communicatie (modem)-programma SWOFT-TALK (beschreven in C.U.C.-info 17; later in dit artikel een leuk vervolg hierop), zijn we ook een modem-programma gaan bestuderen dat via de CP/M-gebruikersgroep van de HCC verkrijgbaar is. We zagen hier wel wat tegen op, omdat we wisten er niet direkt mee aan de slag te kunnen. CP/M-software (.COM-files) dient men meestal eerst aan een systeem aan te passen (te installeren). Dat onderdeel is voor ons, en voor de meeste lezers neem ik aan, geen dagelijkse bezigheid; bijna alles staat in (tech nisch) Engels (Amerikaans) en dat is nu eenmaal niet onze moedertaal.

SWOFT-TALK (deel 2)

Op de eerste plaats moeten we hier iets recht zetten. In C.U.C.-info 17 werd inzake dit programma een belangrijk detail verzuimd te vermelden! Men kan met dit programma nl. alleen ASCII (tekst)-files DOWNLOADen en geen COM (machinetaal)-files. Dit in tegenstelling tot andere programma's die dit wel kunnen.

Ondanks deze beperking hebben we ervaren dat er voor de knutselaar vreselijk veel software is binnen te halen die na een kleine bewerking gebruikt kan worden. Bedenk dat, of het nu files zijn met .ASM (assembler source file) - .TXT (tekst-file) - allemaal van pas komen!

SWOFT-TALK EN FIDO

Als voorbeeld beschrijven wij onze ervaring met de FIDO-node van de NOS, waaruit men tientallen Basicode-2 programma's en Basicode-Beeldkranten kan DOWNLOADen.

Wij adviseren nieuwe gebruikers van SWOFT-TALK na het inladen, eerst de volgende commando's in te toetsen alvorens met een databank te communiceren: ESC-B voor het meelopen van de printer (indien u deze bezit) en ESC-D voor het inladen van de tekst in de buffergeheugen (ruimte tot ong. 41 Kb !!!). Indien men vaker met een B.B.S. of FIDO werkt, dan zal men deze opties pas later tijdens de verbinding aanzetten.

In de HCC Nieuwsbrief is reeds veel over het communiceren met FIDO geschreven. Feiten, wetenswaardigheden en laatste nieuwtjes staan in het artikel "Roedelnieuws".
Voor degenen die dit allemaal heeft gemist, heeft men een gebruikershandleiding vervaardigd "Praten met Fido", die via de HCC voor f 8,- te verkrijgen is.

Maar zonder een beschrijving komt men er ook wel uit. Na een welkomst-pagina volgt vaak een bulletin en daarna komt men automatisch in de main section (hoofdgebied/menu).

```
MAIN Commands:
M)sg-Section        F)ile-Section
G)oodbye            A)ns-Questionaire
B)ulletin           C)hange
U)ser-List          E)ditorial
V)ersion
Main: M F G A B C U E V or ? for help
```

Er komen hier eenvoudige Engelse begrippen in voor, waar over het algemeen ook zonder gebruiksaanwijzing wel uit te komen is. Het is net als met autorijden, je moet het zelf doen.
Indien men F indrukt, dan komt men in een file section (bestanden/file gebied).

```
File Area #3: basicode programma gebied
A)rea-Change  F)iles      T)ype
G)oodbye      D)ownload   M)ain-Menu

File: A F T G D M or ? for help:F
```

-Basicode programma's uitgezonden in het programma Hobbyscoop.

ENERG.BSC	13568	Overzicht energieverbruik (H.v.Leen)
MECH.BSC	12160	Mechanika-berekeningen (J.H.W.Tieman)
STAMBOS.BSC	7808	Verdwijnen van familienamen (W. v. Tend)
SCHTZKR.BSC	27776	Schatzoeker een adventure (P. Kralt)
SATEL.BSC	11904	Satellietbaan berekening (Diverse auteurs)
enz. enz.		

Indien men A (area-change) kiest, dan ziet men bijv.

```
----- File Areas -----
 1 ... Hobbyscoop tekst files
 2 ... Radio Netherlands files
 3 ... basicode programma gebied
 5 ... Algemeen Up- en Download gebied
10 ... Mededelingen van de HCC
11 ... File gebied zendamateurisme
12 ... BYTE march
13 ... BYTE april
14 ... BYTE may
16 ... BYTE february 1986
17 ... BYTE juni 1986
18 ... BYTE juli 1986
19 ... BYTE august 1986
20 ... BYTE september 1986
File Area, or Quit:
```

Hier en daar gedeeltelijk simpel Engels, elders gewoon Nederlands.

Kiest men D ten einde STAMBOS.BSC te DOWLOADen dan volgt:

```
A)scii, K)ermit, X)modem, B)atch, T)elink, ? for help
add C for CRC, ie. XC, etc: A
ASCII Text transfer
Filename(s): STAMBOS.BSC
Ready to send STAMBOS.BSC
x blocks, xx:xx transfer time
Start now, or Control-C to abort
Control-S to pause
Strike any key to start ...
```

Wij kunnen dus alleen via A (ascii) DOWNLOADen.

Tijdens het binnenhalen van een Basicode-programma (.BSC-files) zult u even vreemd opkijken, want de printer blijft op dezelfde regel printen en u zult zien, dat op het beeldscherm de tekst onder in het beeld blijft staan. Niet ongerust worden, dit komt vanzelf weer goed.

Als er het nodige via FIDO is binnengehaald en de (telefoon)verbinding verbroken, dan onmiddellijk het volgende commando intoetsten: ESC-E om het buffergeheugen op de diskette te zetten. We raden u met klem aan hierbij een FILENAME (STAMBOS) te gebruiken gevolgt door een FILE-TYPE (.BSC) dus STAMBOS.BSC of iets dergelijks. Indien dit wordt nagelaten, dan kan men onder CP/M het bestand niet zonder meer overzetten en/of bewerken.

Wie dit heeft vergeten, maar het toch in orde wil maken, die dient als volgt te werk te gaan.
Met een speciaal BASIC-programma, waarmee een diskette bekeken kan worden en data daarop veranderd (Disk Editor elders in dit INFO), hebben we een schijf onderzocht waar een filename op staat die met SWOFT-TALK, en een filename die met Wordstar is weggeschreven. Onder CP/M staan op track 3 sector 1 e.v. de filenamen (16 tekens). Het verschil zat 'm in het 12e teken van de filename. Indien men geen FILE-TYPE opgeeft, dan staat er bij een SWOFT-TALK file "ØØ" en bij een WORDSTAR file "2Ø", oftewel een spatie. Bij een groot bestand zal een FILENAME vaker voorkomen; deze allemaal aanpassen. Men dient dus "ØØ" (Hexadacimaal) te wijzigen in "2Ø" of "." (ASCII) in " " (spatie). Het bovengenoemde werkt alleen indien men onder CP/M met SVI SS (Spectravideo Single-Sided) werkt.

Indien men dat zo wijzigt, dan kan het met bijv. WORDSTAR (non-document file) worden geediteerd en, indien tekst en Basicode is ingeladen, de overtollige tekst eruit halen, zodat het programma overblijft.

Een file, die een Basicode-programma bevat, kan men met CPMCAS.COM (Floppy F.01 uit de Lezers Service) op een cassette (in ASCII) wegschrijven. Vervolgens het Basicode-vertaalprogramma inladen en het Basicode-2 programma via SVI-BASIC (eerst naar schema "Q") inlezen. Het programma bevat op deze wijze geen subroutines, zodat we het eerst (via bijv. schema "B") naar het tekstgeheugen moeten overzetten. Daarna gaat men via schema "I" weer naar SVI-BASIC en kunnen we het programma RUNnen.

Met de nieuwe C.U.C. BIOS bestaat er de mogelijkheid het Basicode-programma direkt over te zetten (vanaf een CP/M schijf) naar een schrijf met Disk-BASIC (gebeurt in ASCII). Nadat het Basicode-vertaalprogramma is ingeladen, kan het via schema "O" ingeladen en via schema "I" overgezet en geRUNd worden. Dit werkt grandioos.

Dit is slecht een mogelijkheid hoe men met SWOFT-TALK programma's kan binnenhalen. Met wat creativiteit en knutselwerk valt er met SWOFT-TALK en de C.U.C. BIOS heel veel te beleven. We twijfelen er niet aan, dat er nog veel meer te "ontdekken" valt.

Onlangs hebben we vernomen dat dit schitterende communicatie-programma aanzienlijk goedkoper is geworden. U kunt het (onder rembours) bestellen bij o.a. de MSX Softshop, Amsterdam (zie voor telefoonnummer de advertentie in dit INFO). Deze fa. behartigt per 1 februari j.l. de verkoop van hard- en software voor de SV.328, SV.728 en SV.738 (en SV.838).

=====================================

"MDM727"

Een van onze clubleden bestelde op een CP/M gebruikersdagen "de diskette van de dag" waarop o.a. het communicatieprogramma MDM727 voorkwam. Deze software is overgekomen uit Amerika en kan gebruikt worden voor alle B.B.S. Naast de communicate procedure kan men ook direkt files (CP/M-software) DOWNLOADen (binnenladen). Dat het niet zonder meer zou werken, hadden we reeds vermoed. Maar de problemen, die we als nieuwelingen in de CP/M software-wereld ontmoetten ten einde e.e.a. werkend te krijgen, waren wat groter dan we voor mogelijk hadden gehouden.
Op de diskette staat de file "READTHIS.1ST"; dus eerst lezen met TYPE READTHIS.1ST. Helaas bleek men hierin over files te spreken die niet op de diskette voorkwamen. Bovendien kwam naar voren, dat er op de schijf geen eenvoudig te gebruiken "installatie-programma" aanwezig was. Na vele uren "speuren" hebben we zaak opzij gelegd en zijn weer met SWOFTTALK gaan werken (vandaar het ontstaan van het 2e deel). Dit werkt altijd direkt goed, maar het beschikt niet over de mogelijkheid bijv. COM-files binnen te halen. Dit wilden wij in feite ook wel eens uitproberen.

Uiteindelijk hebben we Peter Zevenhoven maar geraadpleegd, die het "geheim" wist te ontrafelen: met USQ.COM, dat ook op dezelfde schijf stond, blijkt het n.l. mogelijk om diverse files - die geSQUEEZEd (ingedikt) waren - weer leesbaar te maken (INSQUEEZEn). Dat gaat als volgt in zijn werk:
USQ <FILENAME>.
Dat kan ook met bijv. NSWEEP.COM. Een baar. Bovendien werd een .AQM-file gewijzigd in een .ASM (assemblertaal), waarin waren alle relevante gegevens te vinden waren. De beschrijving in deze file was, volgens de kenners, beter dan in de READTHIS.1ST-file.

WELKE AANPASSINGEN

Via een assembler-file dient men de poortnummers in te brengen. Deze gegevens zijn t.b.v. de seriele IC in de RS232. Bij ons is dat de 8250 ACE; wellicht hebt u er een volgende keer mee te maken, dus goed onthouden (of de clubbladen bewaren). De kreten die in de assembler-file voorkomen zijn weer totaal anders dan beschreven in het handboekje dat bij de RS-232 wordt meegeleverd. Menige gebruiker staat dan al direkt voor raadsels, want de codes moet je maar weten en de kreten begrijpen.

Nadat alles is ingevuld dient men via de nodige CP/M commando's het installatie-programma te MERGEn met het hoofdprogramma: ook dat is voor de meeste gebruikers geen dagelijkse handeling ....

Volgens enkele CP/M leden ontbrak de file "H8", een Heath 89 overlay voor de 8250. We hebben over dit probleem op 8 januari j.l. een brief naar de CP/M gebruikersgroep va de HCC geschreven (en een bestelling gedaan voor software t.b.v. toekomstig studiewerk), maar tot op dit moment (deadline van dit artikel 12 februari) is er helaas nog niets vernomen en/of ontvangen. Hopelijk kunnen we u hierover een volgende keer nader berichten.

In een artikel elders lazen we dat er via MDM727 redelijk met 1200/75 baud gewerkt kan worden. Helaas is onze RS232 (SV.805) in de SV.328 daar niet op gebouwd.

SLOT

In C.U.C.-info 17 (blz. 18) werd beschreven dat wij goede CP/M-software zouden willen prepareren om die daarna zelf uit te brengen, voor bijv. de SV.328. Dit blijkt niet zonder meer mogelijk te zijn.
Problemen zoals wij met het MDM727 programma hebben ondervonden, geven aan dat men over een zeer grondige technische kennis dient te beschikken alvorens men in staat is software aan te passen. Het is in feite, zeker in een geval als bovengenoemd, alleen weggelegd voor programmeurs.
We zijn trouwens zeer benieuwd welke lezers zich ook aktief bezig houden met telecommunicatie en wat hun bevindingen zijn. Schrijf ons eens uw ervaring(en); stuur ze naar onze postbus (202 -Leiden), opdat wij meer inzicht in deze materie kunnen verkrijgen.
Indien uw beschrijving redelijk omvangrijk is, kunnen we dat apart publiceren. In het andere geval nemen e.e.a. op in dit artikel zodat we er gezamenlijk ons voordeel mee kunnen doen.



***

Toetsenbord gluurder

Peter Zevenhoven



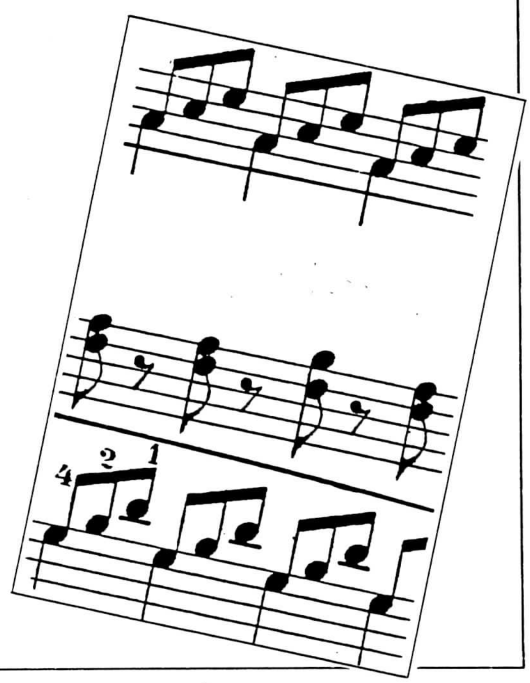

```
    100 'Druk na RUN op willekeurige
    110 'toetsen en aanschouw het wonder
    120 :
    130 'Scherm 0, geen functietoetsen
911 140  CLS: SCREEN 0,0: KEY OFF:WIDTH 39
    150 :
    160 'Stoproutine aanwijzen
921 170  ON STOP GOSUB 370: STOP ON
    180 :
    190 'Adres toetsenbord tabel SV.328
589 200  BA=&HFD80
    210 :
    220 'Adres toetsenbord tabel bij MSX
234 230  IF PEEK(0)=243 THEN BA=&HFBE5
    240 :
    250 'Toetsenbordtabel binair weergeven
    260 'Linker kolom bevat tabel adressen
    270 'Rechter kolom bevat de inhoud van
    280 'de geheugenplaatsen
    290 :
984 300  LOCATE 0,5,0:'Cursor uit en boven
    310 :
667 320  FOR T=BA TO BA + 10
132 330   PRINT TAB(10)HEX$(T) "▫" RIGHT$(
          "00000000"+BIN$(PEEK(T)),8)
072 340  NEXT
357 350  GOTO 300
    360 :
    370 'Cursor aan na CTRL/STOP
695 380  LOCATE 0,20,1
    390 :
    400 'Toetsenbord buffer legen (probeer
    410 'het eens zonder volgende regel)
226 420  IF INKEY$ > "" GOTO 400
    430 :
374 440 END
```



Rob Fieret

Indien je iets gedaan wilt hebben en je krijgt niet direct aandacht, dan kun je gewoon even dit programmaatje draaien. Maar alle gekheid op een stokje, het is aardig gevonden.

```
100 REM ** CRAZY SOUND BOX **
110  CLS
120  PRINT"Snelle of Lang";
130  PRINT"zame Sound >5-75< ";
140  INPUT S
150  CLS: SCREEN 0,0: KEY OFF
160  IF S<5 OR S>95 THEN 110
170  COLOR 15,1
180  LOCATE 8,6
190  PRINT"S  O  U  N  D  B  ";
200  PRINT"O  X  ": LOCATE  9,9
210  PRINT"[ s t o p k n o p ]"
220  LOCATE 16,8 :PRINT"druk op"
230  LOCATE 17,12 : PRINT S
240   FOR T=1 TO 200: 'rf 5.2.'87
250    SOUND 7,41   : SOUND  8,16
260     FOR R=1 TO S: SOUND 11, R
270      SOUND  2,15: SOUND 13,12
280      SOUND  3,54: NEXT R
290   NEXT T        : SOUND  6,89
300 GOTO 170
310 END
```



maanreis

D.French uit Australie   Vertaald en geheel herzien door M.Kikkert en P.Z

D. French is lid van een Australische SVI computerclub. Wij ontvingen in het verleden enkele van hun clubbladen en troffen daarin o.a. dit programma aan. Het zag er leuk uit en is enigszins educatief. Na enkele flinke aanpassingen (o.a. voor MSX) kwam het als volgt in aanmerking voor publicatie.



```
    1ØØØ 'Uitleg
48Ø 1Ø1Ø  PLAY "T125 S1 M7ØØØ L8 o3 GGABGBADGGABG4 G-4"
392 1Ø2Ø  PLAY "GGAB o4 C o3 BAGG-DEG- G4 G2
985 1Ø3Ø  SCREEN Ø,Ø: KEY OFF: WIDTH 39: CLS: COLOR 15,1,1
5Ø3 1Ø4Ø  PRINT TAB(12) "***▫MAAN▫REIS▫***"
279 1Ø5Ø  PRINT
76Ø 1Ø6Ø  PRINT "Hallo,▫kinderen."
285 1Ø7Ø  PRINT
852 1Ø8Ø  PRINT "Een▫maanreiziger▫heeft▫je▫hulp▫nodig"
Ø2Ø 1Ø9Ø  PRINT "om▫zijn▫ruimteschip▫te▫kunnen▫lanceren."
266 11ØØ  PRINT
916 111Ø  PRINT "Jouw▫score▫(het▫aftellen)▫begint▫bij▫5."
272 112Ø  PRINT
52Ø 113Ø  PRINT "Als▫je▫een▫goed▫antwoord▫geeft,▫zal▫de"
315 114Ø  PRINT "teller▫met▫een▫verlaagd▫worden."
281 115Ø  PRINT
725 116Ø  PRINT "Na▫een▫fout▫antwoord▫begint▫het▫aftel-"
545 117Ø  PRINT "len▫opnieuw▫bij▫5."
29Ø 118Ø  PRINT
572 119Ø  PRINT "Nadat▫je▫5▫goede▫antwoorden▫achter▫el-"
38Ø 12ØØ  PRINT "kaar▫gegeven▫hebt▫zal▫het▫ruimteschip"
825 121Ø  PRINT "starten."
274 122Ø  PRINT
975 123Ø  PRINT "Druk▫op▫een▫toets▫om▫te▫beginnen▫"; INPUT$(1);
    124Ø :
    125Ø 'Initialisatie
963 126Ø  DEFINT A-Z: MSX = PEEK(Ø)=243: T = RND(-TIME)
262 127Ø  SCREEN 1-MSX,Ø: IF MSX THEN OPEN "grp:" AS 1
Ø7Ø 128Ø  O$ = "T15Ø▫o5▫C6▫L12▫E▫D6▫FEGE▫C4"
853 129Ø  P$ = "T15Ø▫o5▫L4▫A▫D6▫F12▫E▫C2"
679 13ØØ  Q$ = "T1ØØ▫o4▫L8▫C▫o3▫G64▫r64▫G32▫A▫G4▫B▫o4▫C4"
    131Ø :
    132Ø 'Sprites inlezen
Ø73 133Ø  FOR S=1 TO 4: S$ = ""                      :' 4 sprites
2Ø8 134Ø   FOR T = 1 TO 8                            :' 8 bytes per sprite
749 135Ø    READ D$: S$ = S$ + CHR$(VAL("&H"+D$))    :' byte aan S$ toevoegen
922 136Ø   NEXT T: SPRITE$(S) = S$                   :' vul SPRITE patroon
347 137Ø  NEXT S
    138Ø :
    139Ø 'SPRITE DATA
464 14ØØ  DATA 18, 18, 7E, 5A, 5A, 3C, 24, 66
4Ø4 141Ø  DATA 1Ø, 1Ø, 38, 38, 38, 38, 38, 38
482 142Ø  DATA 38, 38, BA, FE, FE, BA, BA, 82
7Ø7 143Ø  DATA 38, 7C, 74, FE, 7C, BA, 1Ø, ØØ
    144Ø :
    145Ø 'Tabel met diverse teksten en hun locaties op het grafisch scherm
256 146Ø  DIM S$(14): FOR T=1 TO 14: READ S$(T): NEXT
    147Ø :
    148Ø 'Diverse teksten
57Ø 149Ø  DATA "▫48▫▫▫Ø▫***▫MAAN▫REIS▫***"
16Ø 15ØØ  DATA "▫3Ø▫▫36▫Welke▫som▫wil▫je▫maken...."
818 151Ø  DATA "▫36▫▫5Ø▫O:▫Optellen"
428 152Ø  DATA "▫36▫▫58▫A:▫Aftrekken"
115 153Ø  DATA "▫36▫▫66▫V:▫Vermenigvuldigen"
399 154Ø  DATA "▫36▫▫74▫D:▫Delen"
513 155Ø  DATA "▫4Ø▫▫8Ø▫Dat▫is▫GOED!!"
Ø52 156Ø  DATA "▫24▫▫16▫Je▫SCORE▫is▫5▫punt(en)▫van▫de▫start"
Ø15 157Ø  DATA "▫24▫▫8Ø▫FOUT!!▫Het▫antwoord▫is:"
882 158Ø  DATA "▫84▫▫24▫GEFELICITEERD"
568 159Ø  DATA "▫3Ø▫▫4Ø▫Je▫gaf▫5▫juiste▫antwoorden▫en"
11Ø 16ØØ  DATA "▫3Ø▫▫48▫het▫ruimteschip▫is▫gelanceerd!"
793 161Ø  DATA "▫3Ø▫▫64▫Wil▫je▫nog▫eens▫spelen▫(J/N)?"
443 162Ø  DATA "▫36▫▫64▫Wat▫is▫jouw▫antwoord?"
    163Ø :
    164Ø 'Achtergrondscherm tekenen
278 165Ø  COLOR 1, 4, 4: CLS: AF = 5
    166Ø '"Sterrenhemel"
```

```
830 1670  FOR T = 1 TO 30
603 1680   PSET (RND(1) * 256, RND(1) * 192), 14
612 1690  NEXT
029 1700  LINE (0, 185) - (255, 191), 2, BF
589 1710  PUT SPRITE 1, (230, 176), 10
943 1720  PUT SPRITE 2, (130, 168)
936 1730  PUT SPRITE 3, (130, 176)
247 1740  CIRCLE (60, 140), 10, 6
082 1750  PAINT  (60, 140),  6
    1760 :
    1770 'Berekening kiezen
215 1780  MID$(S$(8),20) = STR$(AF)
753 1790  COLOR 1: I = 1: GOSUB 2500: I = 8: GOSUB 2500
255 1800  COLOR 15: FOR I = 2 TO 6: GOSUB 2500: NEXT
991 1810  K = INSTR ("▫OoAaVvDd", INPUT$(1)) \ 2    :' O, A, V of D
473 1820  IF K = 0 GOTO 1810
    1830 :
    1840 'Keuzetekst verwijderen
009 1850  COLOR 4: FOR I = 2 TO 6: GOSUB 2500: NEXT
    1860 :
    1870 'Twee willekeurige getallen bepalen
134 1880  IF K < 3 THEN F = 45: B = 5 ELSE F = 11: B = 2
441 1890  X = B + INT (F * RND(1))
421 1900  Y = B + INT (F * RND(1))
    1910 :
    1920 'Resultaat bepalen
151 1930  ON K GOTO 1940, 1950, 1970, 1980
436 1940  R$ = "+": Z = X + Y: GOTO 1990
426 1950  R$ = "-": Z = X - Y
654 1960  IF Z > 0 THEN 1990 ELSE SWAP X, Y: GOTO 1950
421 1970  R$ = "*": Z = X * Y: GOTO 1990
831 1980  R$ = "/": Z = X: X = X * Y
126 1990  R$ = STR$(X) + "▫" + R$ + STR$(Y) + "▫="
    2000 :
    2010 'Opgave weergeven
188 2020  COLOR 15: PR$ = R$: H = 60: V = 40: GOSUB 2570
    2030 :
    2040 'Antwoord opvragen (invoer op grafisch scherm)
489 2050  I = 14: GOSUB 2500: A$ = ""
956 2060  I$ = INPUT$(1)
506 2070  IF (I$ < "0") OR (I$ > "9") GOTO 2120      :' geen cijfer
983 2080  A$ = A$ + I$                               :' toets bij totaal
609 2090  H = 168: V = 64: PR$ = A$
394 2100  COLOR 15: GOSUB 2570: GOTO 2060
    2110 :
793 2120  IF (I$ <> CHR$(8)) OR (A$ = "") GOTO 2160 :' Correctietoets
092 2130  COLOR 4: H = 168: V = 64: PR$ = A$: GOSUB 2570
326 2140  A$ = LEFT$( A$, LEN(A$) - 1): GOTO 2090
    2150 :
737 2160  IF I$ <> CHR$(13) GOTO 2060                :' Geen ENTER
    2170  :
    2180 'Antwoord vergelijken en resultaat geven
649 2190  IF VAL (A$) <> Z GOTO 2220
545 2200  PLAY O$ + P$: I = 7: AF = AF - 1: GOTO 2240 : 'Goed
    2210 :
883 2220  PLAY Q$: I = 9: S$(I) = LEFT$(S$(I), 32) + STR$(Z): AF = 5: 'Fout
    2230 :
279 2240  COLOR 15: GOSUB 2500: TIME = 0
494 2250  PUT SPRITE 1, (130 + AF * 20, 176)
772 2260  IF TIME < 150 GOTO 2260          :'3 seconden wachten
    2270 :
    2280 'Opgave en antwoord verwijderen
475 2290  COLOR 4: GOSUB 2500: PR$ = R$: H = 60: V = 40: GOSUB 2570
566 2300  I = 14: GOSUB 2500: H = 168: V = 64: PR$ = A$: GOSUB 2570
377 2310  I = 8 : GOSUB 2500
673 2320  IF AF > 0 GOTO 1770
    2330 :
    2340 'Raket laten stijgen
025 2350  PUT SPRITE 1, (256, 192): SOUND 7, 7: SOUND 8, 10
693 2360  FOR T = 176 TO -15 STEP -1
327 2370   IF TIME < 1 GOTO 2370 ELSE TIME = 0
468 2380   PUT SPRITE 2, (130, T - 7)
148 2390   PUT SPRITE 3, (130, T)
957 2400   PUT SPRITE 4, (130, T + 8), 6
585 2410  NEXT
```

```
054 2420  SOUND 8, 0: SOUND 7, 28
    2430  :
    2440  'Eindtekst / nog een keer
473 2450  COLOR 15: FOR I = 10 TO 13: GOSUB 2500: NEXT
408 2460  ON INSTR ("▫JjNn", INPUT$(1))\2 GOTO 1640, 2470: GOTO 2460
662 2470  COLOR 15, 4, 5: SCREEN 0
803 2480  END
    2490  :
    2500  'Print de string uit de tabel S, waarvan de index in I staat,
    2510  'op het grafisch scherm. De eerste 6 tekens van de string geven
    2520  'de positie op het scherm aan.
653 2530  H = VAL(LEFT$(S$(I), 3))     :' Horizontale coordinaat
501 2540  V = VAL(MID$ (S$(I), 5, 3)):' Verticale coordinaat
715 2550  PR$ = MID$(S$(I), 9, 40)    :' Te printen tekst
    2560  :
    2570  'Print PR$ op positie H, V
823 2580  IF NOT MSX THEN LOCATE H, V: PRINT PR$: RETURN :'SV.328
    2590  :
579 2600  FOR T = 1 TO LEN(PR$) :'MSX
553 2610   DRAW "BM = h; , =v;"
236 2620   PRINT #1, MID$ (PR$, T, 1);
563 2630   H = H + 6
598 2640  NEXT
119 2650  RETURN
    2660  :
804 2670  END
```

***

SINTAKS ERROR

In deze rubriek maakt de redactie openlijk bekend wat er fout ging (en hoe 't wel moet) of beter kan.

PEGEL In deze uiteenzetting deed zich een slip of the pen goed gevoelen. Hier dan zoals het precies moest zijn:

pag.16: Na IPGL + ENTER dient er ook nog eens R + ENTER gegeven te worden, waardoor het PGL file van schijf wordt ingelezen.

2e drive .738 De aansluitingen voor de voedingsspanningen zijn abusievelijk verwisseld. Onderstaand de juiste aansluitgegevens:

drive voedings connector

>	1	12 volt
	2	Ground
	3	Ground
>	4	5 volt

RAMBO aanpassen:

```
2190 IF J>128 AND J<145 AND (N=0 OR M>157) THEN 2140
2200 IF B>128 AND B<145 AND (N=0 OR M>157) THEN 2140
```

REKENEN (14/15) Voor MSX regels 220 t/m 260 verwijderen en intikken:

```
220 LOCATE 8,10: INPUT "Hoe heet je"; NAAM$
230 LOCATE 8,12: INPUT "Hoe oud ben je"; BB
```

***

HET ANDERE BESTURINGSSYSTEEM.

****

Ten einde een computer zijn taak te kunnen laten uitvoeren, moet er in de computer een programma aanwezig zijn, dat hem 'vertelt':

- hoe het toetsenbord moet worden uitgelezen
- hoe iets van en naar disk geschreven moet worden
- hoe de tekens op het beeldscherm moeten komen, enz.

Al deze functies zijn vastgelegd in 't besturingssysteem (BS), ook wel met een engelse term aangeduid: operating system. Elke computer, van de eenvoudigste tot de meest complexe, heeft zo'n BS. Het BS neemt dan ook een gedeelte van het geheugen in beslag.
De programma's die men de computer wil laten uitvoeren worden m.b.v. het BS geladen en in het vrije gedeelte van het geheugen geplaatst. Tijdens de uitvoering van een programma zal, om de verschillende functies van het programma (lezen, schrijven, printen) te laten uitvoeren, regelmatig het BS dienen te worden aangeroepen.

In dit laatste, kunnen we vaststellen,ligt nu het voordeel van een BS. Het is nl. mogelijk verschillende computers uit te rusten met eenzelfde operating system. Programma's die dan geschreven worden volgens de regels van het BS draaien zonder problemen op al dergelijke machines. Het is dus zeer belangrijk om allerlei zaken goed te regelen in het BS.

Het eerste besturingssysteem dat veel toegepast werd, en in feite nog steeds, gebruikte het CP/M operating systeem. CP/M werd in 1973 geintroduceerd voor de 8 bits computers met een 8080, Z80 of processor. Met de komst van de 16 bits computers (die op dit moment zelfs reeds door particuliere gebruikers en clubs als uw C.U.C. kunnen worden aangeschaft; vandaar o.a. deze nieuwe serie), ontstond tevens behoefte aan een daaraan aangepast BS.
IBM gaf ooit het softwarehuis MicroSoft de opdracht dit te ontwikkelen. In 1981 kwamen de eerste IBM personal computers op de markt, uitgerust met het op de 8086 en 8088 processoren geënte besturingssysteem PC-DOS (lees MS-DOS). DOS staat voor Disk Operating Systeem, een BS dat werkt met schijven.
Een aantal zaken die binnen het CP/M systeem niet goed geregeld waren, schermaansturing, data-communicatie, schijfformaten, e.d., werden in MS-DOS ondervangen en rechtgezet. Weliswaar waren onder MS-DOS weer de grafische mogelijkheden niet vastgelegd, zodat er reeds spoedig problemen op dit zich snel ontwikkelende terrein voordeden.
Was het onder CP/M heel goed mogelijk zonder veel onaangenaamheden programma's uit te wisselen (de verschillende schijfformaten even buiten beschouwing gelaten) onder MS-DOS ging dit weer niet zo eenvoudig. Voor het op het scherm weergeven van bijv. wat grafische plaatjes moest je "om het besturingssysteem heen" en direct in de 'ziel' van de computer ingrijpen.

Daar de meeste programma's geschreven werden op IBM machines werd de MS-DOS standaard eigenlijk omgezet naar een hardware standaard. Niet het aanpassen van het BS voor een bepaalde computer maar het nabouwen van de IBM machines was de kunst. Vandaar dat de term '100% IBM compatible' is ontstaan; alles dat op een IBM draait, draait dan ook op de nagebouwde computer - de zo genaamde IBM kloon.

Hiermede kwam duidelijk het nadeel van een BS naar voren. Een BS dat geschikt moet zijn voor een complete range computers zal van geen enkele computer alle mogelijkheden kunnen benutten. Besturingssystemen, geschreven voor een bepaalde computer, kunnen dat wel, zie bijv. de Apple, Amiga en Atari.

Na de MS-DOS versie 1.0 uit 1981 zijn er in de loop der jaren een aantal zaken gewijzigd en kwamen er nieuwe versies met meer mogelijkheden op de markt. De belangrijkste uitbreidingen waren:

- versie 2.0 harddisks,
- versie 3.0 netwerken,
- versie 4.0 multi tasking.

Uit dit verhaal blijkt wel, dat de van MSX bekende problemen in de computerwereld zeker niet uniek zijn.
Toch neemt dit alles neemt niet weg dat MS-DOS een mooi besturingssysteem is met veel schitterende mogelijkheden. Veel zaken waartoe CP/M niet of nauwelijks in staat was, blijken onder MS-DOS zonder meer uitstekend geregeld.
Dat MS-DOS nog niet perfect is, komt naar voren uit het uitbrengen van nieuwe versies (die zowel een multi user functie aan moeten kunnen als met de inherente 640K MS-DOS geheugen limiet moeten afrekenen).
Na de recent uitgekomen versie 4.0 staan de versies 5.0 en 6.0 al weer op stapel.

>A stop.

Peter v. Ginneken

INHOUDS OPGAVE C.U.C.-info's '86 nrs. (8/9) 12, 13, 14/15, 16 en 17


```
Drive 1: Track  15: Sector  1: Deel 0

Index  0  1  2  3  4  5  6  7 01234567

 000:  64 81 E8 03 3A 8F E6 28 d....:..(
 008:  4E 69 65 75 77 29 20 63 Nieuw) c
 010:  6F 6E 74 72 6F 6C 65 73 ontroles
 018:  6F 6D 20 70 72 6F 67 72 om progr
 020:  61 6D 6D 61 20 76 6F 6F amma voo
 028:  72 20 53 56 2E 33 31 38 r SV.318
 030:  2F 53 56 2E 33 32 38 20 /SV.328
 038:  65 6E 20 4D 53 58 20 31 en MSX 1
 040:  36 2E 2E 36 34 4B 00 6A 6..64K.j
 048:  81 F2 03 3A 00 B8 81 FC ...:....
 050:  03 41 F1 11 3A 20 49 F1 .A..: I.
 058:  11 3A 20 43 F1 11 3A 20 .: C..:
 060:  44 F1 11 3A 20 44 24 F1 D..: D$.
 068:  22 22 20 20 20 20 20 20 ""
 070:  3A 20 3A 8F E6 44 65 7A :  :..Dez
 078:  65 20 74 6F 65 6B 65 6E e toeken

T,S,D,V,of E? █
```

PAG. 28

BASICODE CORNER

Rini Kikkert

WAT IS BASICODE?

1978, NOS Hobbyscoop heeft een primeur. Het zendt als eerste radiostation ter wereld via de ether home computer programma's uit.
In dat prille begin nog maar af en toe, als proef. En bovendien voor slechts een viertal gangbare typen. Daarna, wegens de enorme belangstelling en positieve reacties, ging men al snel over tot wekelijkse uitzendingen (mede geactiveerd dankzij de hobby-liefde voor dit onderdeel van de kant van Hans G. Janssen). Hobbyscoop werd, omdat men in dit radio programma ook veel informatie over computers verstrekte, voor computeraars een wekelijks hoogtepunt!

Al spoedig kwam er een groot nadeel naar voren: nadat er een programma voor bijv. de APPLE II was uitgezonden, moesten de bezitters van dit merk helaas "vier weken" wachten op iets nieuws, want elk merk kwam afwisselend aan de beurt.

Klaas Robers, ingenieur bij Philips en hobby denk-tank voor amateurs, deed in het voorjaar van 1981 de suggestie meer uniformiteit in de uit te zenden programmatuur aan te brengen. Hij adviseerde van tevoren met elkaar af te spreken op welke wijze de tonen op een cassette gezet zouden worden. Via Hobbyscoop behoefde men dan slechts één programma uit te zenden, dat, via een voor elke computer speciaal geschreven hulpprogramma, wel door alle verschillende soorten computers tegelijk ingelezen zou kunnen worden. Klaas noemde zijn idee "Basicode", een o.i. uitstekend computer-Esperanto.
In de eerste uitwerking van dit idee, later ook wel Basicode-1 genoemd, werd nog geen gebruik gemaakt van subroutines.

In de praktijk kwamen echter enkele verstorende aspecten naar voren. Op de diverse merken/typen computers waren bijv. afwijkende commando's voor het beeldscherm schoon maken geimplementeerd. Om sukses te blijven hebben, moesten aan deze toch wel belangrijke zaken aandacht geschonken worden.
En dat gebeurde in de vorm van Basicode-2.
Met de introduktie hiervan in 1983 werd een protocol van kracht. In dat protocol werd beschreven welke commando's (uit de algemeen voorkomende commando-sets van de diverse BASIC-dialekten) er wel en niet gebruikt mochten worden. Door subroutines in het leven te roepen, werden de afwijkende commando's ondervangen.

Vanaf nu werden in een Basicode programma de regelnummers tot 1000 gereserveerd voor subroutines, zoals voorgeschreven in het protocol.
In een Basicode-programma (regels 1000 en hoger) staat bijv. "GOSUB 100" om het beeldscherm schoon te maken. In ons vertaalprogramma staat op regel 100 "CLS", maar in dat van bijv. de Commodore 64 staat daar "HOME".

Er zijn momenteel 2 gangbare vormen van Basicode:

a) Basicode-2: ook wel NOS-Basicode genoemd;
b) Basicode-3: een uitgebreidere Basicode-2. Basicode-3 voorziet mede in geluid, grafische afbeeldingen, inverse tekst, bestanden, enz.. Al met al een zeer volwassen code om BASIC programma's via de huidige stand van de techniek via het luchtruim in binnen en buitenland te distribueren.

WAT IS DE BASICODE-CORNER?

Persoonlijk volg ik sinds september 1981 alles wat met Basicode te maken heeft. Ik vind, aan de hand van mijn ervaringen, Basicode nog steeds de beste en meest geslaagde "standaard" voor (home)computers. Door het vele werk aan het Basicode-project beschikt het C.U.C. over veel know-how, mede, en in het bijzonder, op dit specifieke terrein van computer communicatie. Onze ervaringen en binnengekomen informaties willen wij graag

aan mede-geinteresseerden overbrengen. In elke uitgave van C.U.C.-info publiceren wij een aflevering van Basicode-Corner. In dat artikel vermelden wij:

a) tips inzake het gebruik van het luxe Basicode-2 en Basicode-3 vertaalprogramma;
b) eventuele correcties op en bijzonderheden over reeds uitgezonden programma's.
c) bronvermelding van informatie en Basicode-listings elders.
d) reakties op binnengekomen correspondentie.

HEBT U NOG GEEN VERTAALPROGRAMMA?

Gezien de jarenlange ervaring op het gebied van ontvangst en gebruik in de praktijk van Basicode-software en onze kontakten met de NOS en Stichting Basicode, hebben wij in de loop der jaren voor zowel Basicode-2 als voor Basicode-3 een zeer luxe vertaalprogramma kunnen ontwikkelen. Met dat vertaalprogramma kan men de via Radio of TV opgenomen gratis software inlezen. (bestelnr. C.01 en C.10).

Indien het inlezen van het programma goed is verlopen, dan worden automatisch de benodigde subregels toegevoegd en het ingelezen programma vertaald naar MSX c.q. SV-BASIC. Een programma dat wordt ingelezen en fouten bevat, kan via het ingebouwde tekstgeheugen bewerkt worden. Met dit tekstgeheugen (een soort tekstverwerker) kan men vele, vele toepassingen bedenken. De tekst (of programma) in het tekstgeheugen kan men direkt naar cassette of diskette wegschrijven, of op een printer (met opties voor de instelling) uitprinten.

De luxe Basicode vertaalprogramma's zijn via onze Lezers Service te bestellen (zie elders in dit INFO).

B A S I C O D E - 2

UITZENDING BASICODE-2 SOFTWARE

Zoals besproken wordt Basicode-2 software uitgezonden via de NOS in de programma's van Hobbyscoop. Op woensdagavond via Radio 1 (AM) en 2 (FM) van 17.02 tot 18.00 uur, en op woensdagavond via Radio 5 (AM) van 22.40 tot 23.00 uur.

SCREENDUMP BASICODE-2 PROGRAMMA
DECIMAAL-HEXADECIMAAL-BINAIR
uitgezonden 11 jan. 1987

```
Laten we dit getal eens bekijken;
 Hex.   5A3F

5 x 16^3  of   5 x 4096 = 20480
A x 16^2  of  10 x  256 =  2560
3 x 16^1  of   3 x   16 =    48
F x 16^0  of  15 x    1 =    15
                          ----- +
   Decimale waarde is:   23103
```

Eind 1986 heeft Hobbyscoop, in samenwerking met de HCC, een Basicode programmeerwedstrijd uitgeschreven. De inzendtermijn eindigt 1 maart a.s.. De hoofdprijs is een PC (AT) ter waarde van f 15.000,- die, met de tientallen andere prijzen, op woensdag 20 mei a.s. op de PCM-show in de Jaarbeurs te Utrecht zullen worden uitgereikt.
Diverse programma's, die voor deze wedstrijd zijn binnengekomen, werden reeds uitgezonden. De kwaliteit van vooral educatieve Basicode-2 programmatuur is, mede dankzij deze wedstrijd, de laatste maanden enorm vooruit gegaan.
En dan te bedenken, dat e.e.a., via Hobbyscoop, allemaal gratis is op te nemen.

BASICODE-2 LISTINGS

In het blad "Aarde en Cosmos" worden sinds enkele maanden veel listings in Basicode formaat gepubliceerd. Diverse van deze programma's zijn en worden door de Hobbyscoop uitgezonden.
In de Nieuwsbrief van de HCC schrijft Ben Rintjema sinds een jaar een artikelen-serie onder de naam "Programmeren in Basicode-2". In deze serie treffen we vele functionele Basicode-2 listings aan.

TELEAC EN BASICODE

Met ingang van 10 maart a.s. zal Teleac in 12 televisielessen een cursus GW-BASIC uitzenden. De TV-programma's zullen worden uitgezonden op dinsdag om 18.30 uur via Nederland 1, en de herhaling is elke vrijdag, ook via Nederland 1, om 18.30 uur.
Er zijn daarnaast ondersteunende radio uitzendingen die beginnen op

donderdag 12 maart om 22.00 uur via Radio 5.
Een bijzonder aspect hierbij is, dat er via Hobbyscoop ook software in Basicode vorm voor deze cursus zal worden uitgezonden. De moeite waard dus om de cursus in de gaten te houden of, liever, te volgen.

BASICODE-2 EN FIDO

Mocht u (nog) niet over Basicode-2 programma's beschikken, of hebt u een programma gemist en beschikt u wel over een communicatieprogramma om B.B.S. (databanken) te benaderen, dan raden wij u aan de FIDO-node van de NOS eens te bellen. U vindt daarin heel veel Basicode-2 software die de afgelopen maanden via Hobbyscoop werd uitgezonden. Tel. 035-45395

UITZENDING BASICODE SOFTWARE VIA TV

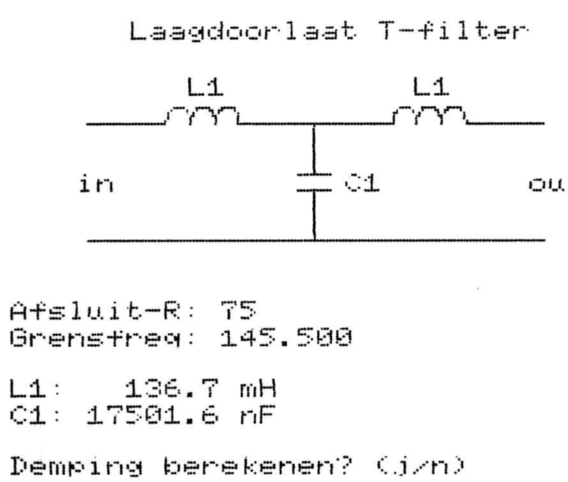
Via WDR III wordt er elke eerste zondag van de maand (van 17.30 tot 18.00 uur in het TV-programma "Know-How" computer programma's uitgezonden. In tegenstelling tot een jaar geleden wordt op dit moment nog maar af en toe iets aan Basicode-1 gedaan.

B A S I C O D E - 3

UITZENDING BASICODE-3 SOFTWARE

Basicode-3 software wordt via de TROS uitgezonden op woensdagmiddag direkt na het programma "De Huiswerklijn" van 17.41 tot 17.46 uur.

SCREENDUMP BASICODE-3 PROGRAMMA
NETWERKEN
uitgezonden 21 jan. 1987



Op woensdag 24 en 31 december was er een Basicode-3 EXTRA van 18.10 tot 18.20 uur. Hierin werd aanvullende informatie verstrekt over Basicode-3. We vernamen toen dat de TROS een radio (met het uiterlijk van het woord "RADIO") ter beschikking stelt voor het beste Basicode-3 programma dat in een bepaalde maand is uitgezonden.
In de maand december 1986 werd als beste programma uitgeroepen "Rijmelarij" en in de maand januari 1987 werd het "Netwerken".

BASICODE-3 LISTINGS

In het blad "Aarde en Cosmos" worden sinds enkele maanden naast Basicode-2 ook Basicode-3 listings (programma's van Rien van Dongen) gepubliceerd. Bovendien schrijft men veel nieuws inzake Basicode. Diverse van deze programma's zijn en worden door de TROS uitgezonden.

TIPS LUXE BASICODE-3 VERTAALPROGRAMMA

Tijdens het maken van een Basicode-3 programma (wat wij maken is nog een geheim) bleek de berekening in een van de subroutines voor verbetering vatbaar. U zult het zelden of nooit nodig hebben, maar toch willen we het u niet onthouden. Het gaat om subroutine (regel) 655 die het tekenen op een grafisch scherm verzorgt.

Het gaat om een afronding van slechts "een half" (0,5), maar dit kan bij een gedetailleerd tekening in Basicode-3 formaat van belang zijn.

Subregel 655 wordt nu:

```
OH=HO*192+30:OV=VE*192:O=15-CN*14:RETURN
```

Men kan dit (zo gewenst) wijzigen in:

```
OH=HO*192+30.5:OV=VE*192+.5:O=15-CN*14:RETURN
```

Deze aanpassing zal in de toekomstige nieuwe versies worden verwerkt; MSX (3.20) en SV.328 (3.17).

(TE) LANGE BASICODE SOFTWARE

Met het Basicode-3 vertaalprogramma kunnen ook de Basicode-2 programmma's worden ingelezen en vertaald. Indien het een zeer lang programma is, kan er soms tekort aan geheugenruimte

optreden indien het Basicode programma wordt vertaald en het BASIC-ROM weer aktief wordt. Tijdens het vertalen ziet men dan "Te weinig geheugen" of tijdens het RUNnen "Out of Memory".
De afgelopen maanden werden er een enkele keer zowel Basicode-2 als Basicode-3 programma's uitgezonden die, in combinatie met het luxe vertaalprogramma, te lang waren. Degene die met Disk-BASIC opstartte, kwam in de problemen ondanks de mogelijkheid via het extra menu de REM-regels automatisch in te korten, of via het tekstgeheugen het programma van overtollige tekst ontdoen. Indien u het programma, zonder bewerking, wilt inladen en RUNnen, dan raden wij u aan in dat enkele geval uw computer zonder Disk-BASIC op te starten en het vertaalprogramma vanaf cassette in te laden.

BASICODE EN DE C.U.C. DISK BASIC

Elders in dit INFO zult u iets aantreffen omtrent de nieuwe C.U.C. BIOS en C.U.C. DISK BASIC voor de SV.328. Tijdens het uittesten daarvan bleek, dat de schema's "O" en "P" (inlezen van en wegschrijven naar disk) bij de Basicode-2 en Basicode-3 vertaalprogramma's alleen op enkelzijdig 40 werken en NIET op de andere formaten zoals dubbelzijdig 40, enkel- en dubbelzijdig 80. Tot onze spijt is dit ook niet aan te passen.

Dit was weer heel wat Basicode informatie, dachten wij zo. Tot de volgende aflevering van C.U.C.'s Basicode Corner.

***

DISCOUNT

Deze rubriek is een open markt voor partikulieren om hardware aan de man te brengen of er naar te kunnen vragen. Voor f 10,- plus uw advertentie succes.

Te koop aangeboden:
SV.328 + expander 605A + 2 drives + 80 Kol kaart + monitor + cass.rec. + software o.a. Wordstar, Calcstar, Turbo-Pascal, enz.
Prijs f 1000,=. Tel. 01608-21257.

Te koop: Sv.738 X'press, ingeb. diskdr. 3.5", centr, RS.232, Phil. BM 7502 mon. 80 (groen), MSX DOS, MSX Disk BASIC en CP/M 2.2 Handboeken, software, joystick, diskbox, draagtas, etc. R. 1 jr oud.
Zoeteremeer, 079-416904.

Te koop GEVRAAGD:
1 of 2 diskdrives dubbelzijdig 40 tracks.
Wim de Louw
Tel. 08370 -10314 of 08855-73439

Te koop: SV.328 + 605 box, twee diskdrives dubbelzijdig 40, 80 kol- en 64K RAM kaart, cas. rec. en monitor. Tevens veel software.
Prijs n.o.t.k.. Tel. 01860-15309.

BOEKENHOEK

Wouter Alexander

"Gestructureerd programmeren"
===============
(Peter Bishop)



Het is bekend, BASIC is een interactieve hogere programmeertaal die niet vereist dat we er "netjes" mee omgaan. Ooit ontworpen om mensen snel met een computer te leren communiceren, is het gespeend van iedere verplichting tot een gestructureerde programma opzet.

U hebt ze wel eens gezien, die blokken BASIC listing, ook nog eens zonder enig commentaar) waar niet uit op te maken valt wat het voorstelt. Na intikken en RUN blijkt eerst wat u aan het programma hebt (of niet). En er iets van leren, ho maar.

Dit pil van een boek wil daar iets aan doen. De intentie is u via BASIC te leren modulair en gestructureerd te programmeren. En beslist niet alleen met de intentie van een mooiere listing. Overzicht, inzicht, eenvoudig aan te passen en uit te breiden, duidelijkheid en, aan de hand van vele flow charts of stroomdiagrammen, structuur, geven uw verworven resultaten na bestudering van dit boekwerk. Niet alleen de eigenschappen van BASIC en hoe er mee te werken, ook het ontwerpen van programma's en de documentatie er van krijgen ruime aandacht. Vele interessante voorbeelden op ieder terrein geven tevens de nodige afwisseling tijdens de studie van dit volume.
Aangevuld met suggesties, oefeningen en verklarende lijsten van computer termen, een goede aanvulling van uw bibliotheek.

Het is een keurig boek, helder en instructief geschreven. Voor hen die definitief hebben besloten echt programmeren te leren, waarbij enige ervaring met BASIC een licht voordeel zou kunnen vormen, zijn deze ca. 450 pagina's zonder meer een aanbeveling.

(Kluwer - Deventer)

WAT IS DE "LEZERS SERVICE"?

Via de Lezers Service kunt u bestellen:
Via de bestelkaart van de Lezers Service kunt u bestellen:

- Cassettes. Zie o.a. pag. 20 van dit INFO.

- De "Grote beginners Handleiding" is een cursus SV super extended BASIC speciaal geschreven voor de SV.328/.318 en onmisbaar naast de meegeleverde gebruiksaanwijzing. Herdruk 3e Druk.



- Nieuw in de Lezers Service: "MSX BASIC voor Starters". Door de auteur van het hierboven vermelde boek werd op dezelfde basis een cursus MSX BASIC geschreven voor de allereerste beginners. Vanaf het intikken van de eerste letter t/m grafische en muziekale programma's leren ontwikkelen is de doelstelling.

- Het luxe Basicode-2 vertaalprogramma C.01 en het exclusieve Basicode-3 voor MSX 1 & 2 computers en de SV.328, C.10, is ongeevenaard. Het stelt u in staat computerprogramma's uitgezonden via de radio (FM/AM) op uw computer in te lezen of voor uitzending geschikt te maken, satellietontvangst te beoefenen, enz..



- Cassette C.03, de C.U.C. assembler/disas., is bestemd voor hen die met machinetaal willen beginnen of een billijke ass/disas. zoeken voor hun MSX 1 & 2 computer of SV.328. Een voor beginner en freak onmisbaar fijn stukje gereedschap met gebruiksaanwijzing. Zie bijv. "ASSEMBLER ervaringen" en Machinecode kaarten.

- Printje P.01. Zie het artikel ombouw 605a ==> 605B in INFO 11.
- Printje P.02 en P.03 zie de artikelen in INFO 14/15 en INFO 17.

- Het MSX emulatie programma (C.05) maakt van uw SV.328 een volwaardige MSX computer voor BASIC en machinetaal(spelletjes). Zie INFO 14/15.

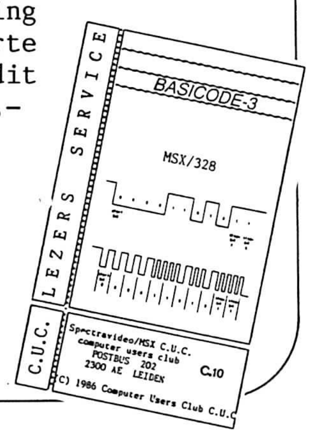
- Floppy F.01. Onder CP/M een prima adressenbestand in Pascal, onder BASIC eenprogramma om uw schijven te nummeren en een inhoudsbibliotheek op te bouwen, benevens div. utilities zoals CP/MCAS, newdisk, copyfile en nog meer. CP/M en BASIC op 'een' schijf; zie hoe 't kan! (SV.328)

- Voor degenen die met Viditel willen stoeien is via de Lezers Service daar de hardware en software (SV.328) voor te bestellen. Zie artikel in INFO 16.

- Hetgeen ook besteld kan worden, is - misschien voor de spitters onder de lezers - de sourcelisting, assembler dus - van het luxe Basicode 2 vertaal programma. Opgeven MSX of 328.

- De nieuwe BIOS voor de SV.328 is gereed. Aan de handleiding (45 pag.'s) wordt de laatsste hand gelegd. Levering op korte termijn. Geschikt voor dubbel zijdig 80 of dubbelzijdig 40; dit dient u te vermelden i.v.m. het prijsverschil (80 = f 129,- & 40 = f 99,-). Zie verder dit 14/15 en 17.

Komt er nog meer in de Lezers Service ? Ja !
- Nieuwe cassettes;
- De vrijgekomen software van de programmeerprijsvraag;
- Plus wat wij zelf nog niet weten; en de volgende INFO's.



Ziet u dat we terecht versterking nodig hebben; bijv. een algemeen (!) en div. plaatselijke organisatoren (Limburg) voor clubdagen, inbreng van software, artikelen, programma's, want al dit werk is vrije tijds hobby arbeid.

C.U.C. computer club dagen
voor:
MSX & SV.328/.838 gebruikers

21 maart	Motel Sassenheim aan de snelweg, afrit Warmond	Sassenheim 02522-19019
18 april	Restauratie Veemarkthallen Sontweg 7 (t.o. brandweer kazerne)	Groningen
18 april	Rest. Princeville Lieboslaan 57 (afrit Ett.Leur/R'daal)	Breda 076-130450
16 mei	Ontmoetingscentrum Koningshof Uiverlaan 20	Maassluis 01899-11430

(GEEF ONS A.U.B. TIJDIG UW GEPLANDE COMPUTERDAGEN OP!!)

U kunt terecht vanaf 11.00 uur tot ca. 16.00 uur. Uw eigen computer meenemen kan wel eens makkelijk zijn. Neem al uw software en listings mee om te ruilen, te kopieren of ter plaatsing aan de redactie aan te bieden. Wij verzoeken u er begrip voor te hebben dat het NIET kan worden toegestaan software uit de reguliere handel te kopieren!!! Toegang gratis.

ATTENTIE: in Sassenheim zal voor de eerste keer de "C.U.C. software-bank" aanwezig zijn. U kunt naar hartelust van de schijven uit deze bank de programma's kopieren die uw interesse hebben.

Iedere nieuwe aanmelding wordt via het in de computer invoeren van coordinaten op de kaart van Nederland geplot.
Op deze wijze verkrijgen wij, onze clubgenoten en zakelijk belanghebbenden, een zo duidelijk mogelijk inzicht in de meest gewenste locatie voor een clubdag.
Iedereen die iets wil organiseren kan hierover met ons contact opnemen.



NEDERLAND

BASIC zo efficient mogelijk (deel 2)

Het komt in programma's erg veel voor dat de gebruiker een letter of cijfer moet indrukken om een bepaalde keuze te maken. Het volgende (tamelijk onzinnige programma) laat zien hoe dit soms geprogrammeerd wordt. Het programma telt 1 bij de variabele A op na toets 1, 2 na toets 2, 4 na toets 3, enz.

```
100 A$=INKEY$
110 IF A$="1" THEN A=A +   1
120 IF A$="2" THEN A=A +   2
130 IF A$="3" THEN A=A +   4
140 IF A$="4" THEN A=A +   8
150 IF A$="5" THEN A=A +  16
160 IF A$="6" THEN A=A +  32
170 IF A$="7" THEN A=A +  64
180 IF A$="8" THEN A=A + 128
190 IF A$="9" THEN A=A + 256
200 GOTO 100
```

Indien de keuze met cijfertoetsen gemaakt kan worden kan een dergelijke routine veel beter als volgt gemaakt worden:

```
100 ON VAL(INKEY$) GOTO 120, 130, 140, 150, 160,
                        170, 180, 190, 200
110 GOTO 100
120 A=A +   1 : GOTO 100
130 A=A +   2 : GOTO 100
140 A=A +   4 : GOTO 100
150 A=A +   8 : GOTO 100
160 A=A +  16 : GOTO 100
170 A=A +  32 : GOTO 100
180 A=A +  64 : GOTO 100
190 A=A + 128 : GOTO 100
200 A=A + 256 : GOTO 100
```

Merk op dat dit slechte voorbeeld ook zo gemaakt kan worden:

```
100 A=A + 2^VAL(INKEY$) : GOTO 100
```

Bankswitching voor MSX

De MSX computer verdeelt het Z80 geheugen in vier "pagina's" van 16K byte per pagina. Pagina Ø omvat de adressen ØØØØ tot en met 3FFF (hexadecimaal), pagina 1 omvat 4ØØØ tot en met 7FFF, pagina 2 omvat 8ØØØ tot en met BFFF en pagina 3 omvat CØØØ tot en met FFFF.

Het op de MSX computer aangesloten geheugen in onderverdeeld in 64K byte 'slots'. De basis MSX computer kan 4 primaire slots (primair slot Ø tot en met slot 3) bevatten en ieder primair slot kan uitgebreid worden ('expanded slot') met maximaal 4 secundaire slots (secundair slot Ø tot en met 3).

Totaal kan de MSX computer dus 4 * 4 * 64K = 1 Mega byte geheugen aan. Dit geldt voor de MSX computer zonder 'memory mapper', waarbij in principe nog meer geheugen adresseerbaar is.

Omdat de Z80 slechts 64K tegelijk aankan zal er een keuze gemaakt moeten worden; per pagina is het mogelijk een slot te kiezen zodat bijvoorbeeld pagina Ø van primair slot Ø en secundair slot Ø (slot Ø,Ø), pagina 1 van slot 1,3, pagina 2 van slot 2,Ø en pagina 3 van slot Ø,1 gelijktijdig bereikbaar zijn.

Omdat de Z80 na een reset op een goed gedefinieerde plaats moet beginnen zal het MSX ROM zich altijd in slot Ø (slot Ø,Ø als slot Ø expanded is), pagina Ø en 1 bevinden. Hoeveel en in welk slot RAM aanwezig is maakt niet uit omdat dit door het MSX ROM opgezocht wordt.

Indien we bytes van of naar geheugen in een ander slot willen lezen of schrijven, of een subroutine willen aanroepen, dienen er enkele tamelijk omslachtige bewerkingen uitgevoerd te worden, die gelukkig in MSX BIOS ROM routines verwerkt zijn. Deze routines hebben enkele beperkingen, die te omzeilen zijn, maar dit laatste is te omslachtig om hier te beschrijven. Het MSX BIOS ROM bevindt zich altijd in pagina Ø van slot Ø (of Ø,Ø).

De slot select routines maken gebruik van een 'slot select byte', wat er als volgt uitziet:

```
bit 76543210
    FxxxSSPP
    !-+- ! +-- Primair slot (Ø tot en met 3)
    ! !  +--- Secundair slot (Ø tot en met 3)
    ! +------ Ongebruikt
    +-------- 1 indien gekozen primaire slot expanded is
```

Indien bekend is dat een slot niet geexpandeerd is, werken de slot select routines een stuk sneller als bit 7 nul blijft. Dit is te bepalen door even in de geheugenplaatsen FFC5 (voor slot Ø) tot en met FFC8 (slot 3) te kijken. Als bit 7 van die geheugenplaatsen 1 is dan is het een geexpandeerd slot.

WRSLT op adres ØØ14h is de ROM routine die een byte naar een

AFZ.

NAAM ....

STRAAT .... nr ....

POSTCODE ....

PLAATS ....

TEL ....



Voor Belgie geldt tevens:

- altijd een bestelkaart insturen, a.u.b.
- verzending van uw bestelling vindt plaats na ontvangst van uw "betaling + verzendkosten" op rekening 001-16.78.402-87 van de ASLK bank te Antwerpen, t.n.v. C.U.C. Belgium, of van een bijgaande betaalcheque. Verzendkosten Bf 54 bij een artikel, Bf 110 bij twee artikelen en Bf 135 bij meerdere artikelen.
- voor artikelprijzen in Bf geldt bedrag in guldens maal 18.

BESTELLING
LEZERS-SERVICE

postzegel
svp

in dd.

C

K

B

Spectravideo/MSX
Computer Users Club

Postbus 202
2300 AE LEIDEN

HOLLAND

---

geheugenplaats in een slot kan schrijven. Hiervoor dient het adres van die geheugenplaats in registerpaar HL te staan, het te schrijven byte in register E en het slot select byte in A.

De registers AF, BC en D worden door deze routine veranderd.

VOORBEELD: kopieer 16K video RAM naar pagina Ø in een RAM slot

```
        ld   hl,Ø       ;beginadres van VRAM en slot RAM
  lus:  call RDVRM      ;lees byte uit VRAM (zie m.infokaart 2)
        ld   e,a        ;ingelezen byte in register E
        ld   a,SLOTBYT  ;RAM slotselectie byte, afhankelijk van
                        ;het type MSX computer
        call WRSLT      ;schrijf byte in ongebruikt RAM
        inc  hl         ;verhoog VRAM en slot adres
        ld   a,h
        cp   4Øh        ;adres 4ØØØh bereikt?
        jr   nz,lus     ;nee, nog 'n byte kopieeren
```

RDSLT op adres ØØØCh leest een byte uit een slot. Bij aanroep dient het adres in HL en het slotselectie byte in A te staan, bij terugkeer bevat register A het ingelezen byte.

Registers AF, BC en DE worden door deze routine veranderd.

VOORBEELD: zoek uit in welk slot de andere 32K RAM zit.

```
        ld   d,8Øh      ;voor de eenvoud alle slots afzoeken
  SLT:  ld   hl,Ø       ;beginadres in dit slot
  SLB:  ld   a,d        ;slot selectie byte in A
        push de         ;D bewaren (DE wordt veranderd)
        call RDSLT      ;lees 'n byte uit dit slot
        pop  de
        cpl             ;inverteer alle bits van gelezen byte
        ld   e,a        ;in E voor WRSLT routine
        push de         ;bewaren
        call WRSLT      ;schrijf geinverteerde byte
        pop  de
        ld   a,d        ;slot selectie byte in A
        push de
        call RDSLT      ;geschreven byte direct teruglezen
        pop  de
        cp   e          ;gelijk aan geschreven byte?
        jr   z,ISR      ;ja, controleer volgende byte

        inc  d          ;volgende slot
        bit  4,d        ;alle slots bekeken?
        jr   z,SLT      ;nee, controleer volgende slot
        jp   GEEN_64K   ;geen RAM gevonden....

  ISR:  inc  h          ;kijk even 256 bytes verder
        bit  7,h        ;al 32K bekeken?
        jr   z,SLB
        ld   a,d        ;A bevat slot selectie byte
```

RDSLT en WRSLT zijn niet in staat een byte van pagina 3 (CØØØ-FFFF) te bereiken, een deel van de routine staat daar namelijk.

Indien er een keuze uit letters gemaakt moet worden komt het grote/kleine letter probleem om de hoek kijken. Sommige programmeurs gebruiken dan een POKE instructie om hun computer tot grote letters te dwingen. Dit is echter een slechte en niet zo duidelijke oplossing (POKE is een instructie die zo weinig mogelijk gebruikt moet worden), een programma vol met POKE's is niet te lezen.
Wanneer een keuze uit de letters S,D,E en X gemaakt moet worden wordt dit wel eens zo gedaan:

```
100 A$ = INKEY$
110 IF A$="X" OR A$="x" THEN GOTO 'X routine
120 IF A$="S" OR A$="s" THEN GOTO 'S routine
130 IF A$="D" OR A$="d" THEN GOTO 'D routine
140 IF A$="E" OR A$="e" THEN GOTO 'E routine
```

De eerste verbetering onstaat door na INKEY$ een grote letter te verplichten:

```
105 IF A$>="a" AND A$<="z"
     THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
```

Wanneer op meerdere plaatsen in het programma grote letters gewenst zijn dan is het handig om een 'grote letter' functie aan het begin van het programma te definieeren:

```
100 DEF FN GL$(A$) = CHR$ (ASC(A$+" ") + 32 *
                     (A$>="a" AND A$<="z"))
```

De volgende verbetering onstaat door gebruik te maken van de ON ... GOTO instructie (waar na de GOTO de diverse regelnummers gegeven kunnen worden), in samenwerking met de INSTR functie:

```
110 ON INSTR ("XSDE", FN GL$(INKEY$)) GOTO ....
```

Het aanroepen van een functie kost echter tijd, dus al het echt snel moet kan het als volgt:

```
110 ON INSTR(" XxSsDdEe", INPUT$(1))\2 GOTO ....
```

Dit laatste ook handig als de keuze eenmalig is.

Ik ben enthousiast, noteer mij als lid!
De bijdrage ad f 35 (Bf 650) voldoe ik omgaand.

NAAM ....

STRAAT .... nr ....

POSTCODE ....

PLAATS ....

TEL ....

handtekening

Aanmelding
nieuw lid.

16	17	18	19	20	21/22
okt	dec	feb	apr	jun	aug

computer	
merk	typ

55
cent

SPECTRAVIDEO/MSX
Computer Users Club
Postbus 202
2300 AE LEIDEN
HOLLAND